

# RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO 2010-2012 TRIENAL 2013

## IDENTIFICAÇÃO

**ÁREA DE AVALIAÇÃO: QUÍMICA**

**COORDENADOR DE ÁREA: LUIZ CARLOS DIAS (Unicamp)**

**COORDENADOR-ADJUNTO DE ÁREA: ADRIANO LISBOA MONTEIRO  
(UFRGS)**

**COORDENADOR-ADJUNTO DE MP: JOAQUIM DE ARAÚJO NÓBREGA  
(UFSCar)**

## I. AVALIAÇÃO 2013 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

No processo de avaliação dos Programas da área de Química foram considerados indicadores relacionados ao desempenho discente que evidenciaram a formação abrangente do pós-graduando. A proposta do curso foi analisada quanto à consistência entre a estrutura curricular, as linhas de pesquisas e a experiência e produção científica do corpo docente. O quesito Proposta do Programa teve peso zero na nota final, mas teve caráter eletivo/eliminatório, sendo considerado como indicador “trava”. A grade curricular deveria contemplar disciplinas obrigatórias de no mínimo 45 horas versando sobre os conceitos avançados de Química Orgânica, Química Inorgânica, Química Analítica e Físico-Química (formação geral) e de disciplinas optativas/complementares relacionadas às áreas de atuação do Programa. Os critérios de avaliação das disciplinas, dissertações e teses, bem como os critérios de credenciamento/descredenciamento do corpo docente permanente e a auto-avaliação do programa, foram examinados.

O apoio institucional com planos de investimentos e contratações, fontes de financiamento, infraestrutura de laboratórios, equipamentos e material bibliográfico, foi examinado.

Com relação ao corpo docente, foram examinadas a qualificação, independência científica e experiência em orientação. Os principais indicadores de cada um dos quesitos da ficha de avaliação foram baseados essencialmente em numeradores ligados ao desempenho discente (produção de artigos, patentes, livros e capítulos de livros com discentes e egressos até 3 anos, defesas de teses e

dissertações, atividades voltadas ao ensino etc.) e em denominadores associados ao número de discentes no final do período e de docentes permanentes do Programa.

**Credenciamento de novos docentes.** A comissão analisou o incentivo ao credenciamento rápido dos docentes jovens recém-contratados (JDP), com apoio institucional, de espaço físico, apoio financeiro por parte da instituição, credenciamento rápido e regras menos rígidas para que os mesmos fossem considerados permanentes. Nesta avaliação, a produção intelectual qualificada (que é feita em termos de produção com discentes) foi calculada dividindo a produção do Programa pelo número de docentes permanentes, excluindo os jovens docentes permanentes. Para o triênio 2010-2012 foram considerados como jovens docentes permanentes os docentes permanentes que defenderam o doutorado a partir de 2006, incluindo 2006. Vários indicadores na ficha de avaliação apresentaram o número de docentes permanentes no denominador. Em todos eles, foram descontados os jovens docentes permanentes no denominador ( $DP = DP \text{ total} - JDP$ ). Nos casos em que esses docentes tiveram contribuição no numerador, a mesma foi contabilizada.

**Aumento do quadro de docentes permanentes.** A Coordenação de Área incentivou os programas a aumentarem o quadro de docentes permanentes, principalmente eliminando regras rígidas para o credenciamento dos novos docentes, incentivando a contratação de docentes com título de Doutor. Nesses casos, os novos docentes deveriam passar a fazer parte do corpo docente permanente e receber todo apoio institucional para iniciar suas atividades como orientadores de pós-graduação.

**Indicação de 24 publicações no triênio.** A comissão analisou a indicação de 24 publicações com participação discente, escolhidas pelo programa, entre as publicações com maior fator de impacto. Estas publicações deveriam estar obrigatoriamente vinculadas a Dissertações e Teses do programa (defendidas com egressos de até 3 anos ou em realização). Para cada publicação, foi checado o nome do orientador, o respectivo número de *Digital Object Identifier* (DOI®) e o nome do discente sob sua orientação. Foram indicadas 8 publicações por ano, totalizando 24 publicações no triênio, particularmente para programas com potencial para notas 5, 6 e 7. Para as 8 publicações com discentes que cada programa selecionou por ano, totalizando 24 publicações no triênio, a Coordenação de Área aceitou apenas 24 indicações de diferentes docentes permanentes como orientadores para programas com potencial para ter nota 5, 6 e 7. Entre as 24 publicações, não foi aceita repetição de um mesmo autor orientador para programas com potencial para 5, 6 e 7. Para os programas com notas 3 a 4, a comissão aceitou no máximo 2 publicações de um mesmo autor orientador entre as 24 publicações, necessariamente publicadas em anos diferentes. A comissão aceitou a indicação de apenas um artigo de revisão por ano, entre as 24 publicações do triênio,

totalizando no máximo 3 artigos de revisão para TODOS os programas. Este parâmetro foi importante para diferenciar os programas e para evitar a publicação concentrada em poucos docentes. Nesta avaliação, foi considerado o FI = Fator de impacto do periódico com base no último JCR (JCR 2011).

**Liderança científica e política do corpo docente.** A comissão considerou a participação do corpo docente permanente em comitês de agências de fomento, coordenações de área e comissões nacionais ou internacionais, incluindo também a porcentagem de docentes permanentes com bolsa de produtividade em pesquisa do CNPq, que foi empregada como indicador da maturidade do corpo docente.

**Estratégias de internacionalização.** Foi analisado o número de alunos enviados ao exterior para sanduíche e missões de curta duração; recebimento de alunos das melhores instituições do exterior para estágios e sanduíches etc. e programas de cooperação internacional. A comissão considerou ainda, a porcentagem de publicações qualificadas em colaboração com pesquisadores do exterior, a porcentagem de publicações qualificadas, com participação discente, em colaboração com pesquisadores do exterior, além do número de pesquisadores visitantes do exterior no programa.

**Comitês de eventos científicos internacionais e editores de periódicos.** Foi considerada a participação de docentes permanentes como organizadores de eventos científicos internacionais e como membros de comitês de eventos científicos internacionais, a participação de docentes permanentes como Editores de periódicos de circulação internacional ou como membros de conselho editorial de periódicos de circulação internacional.

**Prêmios e distinções recebidos pelo corpo docente e discente.** A comissão considerou prêmios, distinções e homenagens nacionais e internacionais, recebidas pelo corpo docente e discente. Foram valorizadas as homenagens mais importantes no cenário nacional, tais como membros da Academia Brasileira de Ciências, Ordem Nacional do Mérito Científico, Prêmio Capes de Teses, Prêmio Petrobrás, Prêmio Anísio Teixeira, Prêmio Almirante Álvaro Alberto, Prêmio Conrado Wessel, entre outros. A comissão aceitou a indicação de prêmios e distinções dos docentes, recebidos anteriormente ao triênio atual, desde que o docente em questão tenha participado como docente permanente do programa em pelo menos 1 ano neste triênio. No caso de discentes, foram considerados somente daqueles que participaram do programa no triênio atual. Não foram contabilizados prêmios e distinções locais, estaduais e regionais.

**Seminários ministrados em instituições no exterior e em eventos científicos de caráter internacional.** Foram consideradas as atividades como seminários, conferências, palestras, principalmente em eventos internacionais e em instituições no exterior. Não foram contabilizados seminários e palestras na mesma instituição em que o docente está credenciado como docente permanente.

**Programas 5, 6 e 7 devem ser fortes nas grandes áreas da Química.** Para programas 5, 6 e 7 foram analisadas a produção qualificada em todas as grandes áreas da Química (QO, QA, QI e FQ) e suas relações (Bioquímica, Biologia, Química, Química Medicinal, Ecologia Química, Farmácia e outras).

#### **SEMINÁRIOS DE ACOMPANHAMENTO**

Foram realizados dois seminários de acompanhamento dos cursos de pós-graduação da área de Química. O primeiro ocorreu no período de 5-7 de dezembro de 2011 e o segundo no período de 8-10 de abril de 2013, no edifício sede da CAPES, no Setor Bancário Norte, Quadra 02, Bloco L, Lote 6. Os respectivos relatórios estão publicados na subpágina da área de Química:

<http://www.capes.gov.br/component/content/article/44-avaliacao/4634-quimica>

A decisão da Coordenação da área de Química de utilizar um *template* para as apresentações foi considerada totalmente adequada pelos participantes, uma vez que permitiu uma uniformização das informações mais relevantes. Esta forma de apresentação permitiu aos programas se compararem aos demais, levando a uma avaliação clara e objetiva dos coordenadores sobre os pontos positivos e, especialmente, dos pontos fracos e que devem ser melhorados.

Nos Seminários de Acompanhamento foi possível constatar uma evolução significativa da maioria dos programas de pós-graduação em Química (PPGQ), com expressivo crescimento de infraestrutura física e de equipamentos. Apesar do crescimento exponencial em múltiplos indicadores relevantes, um dos principais desafios da área continua sendo avançar na consolidação dos cursos nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste e, paralelamente, incrementar o número de doutores com reflexo na qualidade da produção científica e tecnológica e do nível de internacionalização dos mesmos por meio de estágios no exterior. A dificuldade na consolidação destes cursos deve-se em grande parte à falta de pesquisadores/professores, principalmente em locais de difícil acesso. Uma possível solução para esta demanda seria criar um incentivo à qualificação de pesquisadores originários destas regiões em grandes centros, com o compromisso institucional de retorno às suas regiões de origem.

Com relação à infraestrutura, em termos de equipamentos, observa-se que este já não é um problema significativo na área. A realidade atual é um parque de equipamentos de pequeno, médio e grande porte renovado, diversificado e plenamente de acordo com as necessidades exigidas para a

execução de Dissertações e Teses de alto nível científico. Uma dificuldade reside na falta de pessoal técnico especializado para apoio instrumental ao trabalho com equipamentos de grande porte. No entanto, salienta-se que há dificuldades generalizadas, com obras e efetiva instalação de equipamentos de grande porte. Foi possível perceber que alguns programas ainda estão com dificuldades de espaço físico para a instalação de equipamentos, muitos deles ainda não instalados e com risco de vencimento do período de garantia.

Com relação à infraestrutura, em termos de espaço físico, muitos programas relataram que a mesma ainda precisa ser melhorada. Em muitos casos o espaço físico disponível é defasado, não atende aos interesses dos atuais docentes permanentes e não há um plano de modernização e expansão para novos docentes nos programas. Em outros casos, apesar de novos prédios e instalações estarem sendo construídos, observa-se que o processo até a conclusão das obras é demorado, o que causa inquietações. Também chama a atenção o fato de que muitos coordenadores de PPGQ de diferentes regiões do país tenham apontado graves problemas de fornecimento contínuo de energia elétrica, com a ocorrência de interrupções ocasionais e até mesmo de interrupção programada, durante três períodos de uma semana, por um intervalo de tempo longo. Ainda, em alguns locais, foi colocado que ocorre falta de água por períodos prolongados (dias). Nota-se que os problemas relacionados à infraestrutura se agravam por falta de apoio institucional de Reitorias e Pró-Reitorias de Pós-Graduação de algumas instituições.

Vários problemas e dificuldades apontados possibilitaram inferir que alguns programas ainda são criticamente afetados por reduzido nível de diálogo entre os departamentos, os cursos de graduação e os cursos de pós-graduação. Fica evidente a grande dificuldade dos programas de pós-graduação localizados em Instituições Federais em contratar docentes com o perfil adequado para atuar na pós-graduação. Ocasionalmente, essas dificuldades afetam criticamente o processo de seleção de novos docentes, o que inevitavelmente afeta o crescimento saudável dos programas de pós-graduação e pode comprometer o ritmo de desenvolvimento futuro. Colabora também com a estagnação de alguns programas, o fato de que há frações expressivas de docentes que após a sua contratação, optam por não atuar na pós-graduação porque consideram que há excessiva cobrança por metas de produtividade. Infere-se um menor compromisso com o ensino de graduação, que obviamente é absolutamente crítico e exerce um efeito crucial sobre o fomento para a pós-graduação.

Recomenda-se atenção especial aos aspectos que podem atuar como gargalos críticos para o saudável processo de crescimento contínuo dos programas de pós-graduação em Química. Nesse sentido, chama a atenção o estabelecimento de processos de credenciamento que não privilegiam a avaliação de produções geradas em conjunto com o corpo docente. Em muitos casos, as regras de credenciamento e descredenciamento não são aplicadas aos docentes, mas quando REALMENTE aplicadas, observa-se que os índices de produtividade tendem ao crescimento.

Também fica evidente que a maioria dos programas de pós-graduação respondeu à recomendação da Coordenação de área no sentido de incluir disciplinas avançadas de formação geral. Em alguns programas, a maior dificuldade é a inclusão de disciplina de Química Inorgânica Avançada, pela aparente falta de docentes nessa área, mas todos estão tentando incorporar docentes com esse perfil. Os programas também, de certa forma, atenderam a solicitação da coordenação de área de promover atividades relacionadas à ética em pesquisa científica e em publicações, assim como implantar disciplinas voltadas ao empreendedorismo, desenvolvimento tecnológico e desenvolvimento de produtos biotecnológicos. Apesar de alguns programas ainda não terem implantado nenhuma atividade relacionada aos temas citados anteriormente, o movimento nessa direção foi favorável e tende a aumentar.

Com relação a Programas de Pós-Graduação em cooperação, envolvendo longas distâncias, foi colocado de forma enfática que se criam problemas para o coordenador, para os professores ministrarem disciplinas e, principalmente, para os discentes. Também se percebe que a criação de programas novos, próximos a outros já existentes, têm enfraquecido ambos os programas.

Outro ponto levantado refere-se à dificuldade que alguns coordenadores de Programas de pós-graduação têm para obter as informações dos orientadores, tanto para o relatório Coleta quanto para o Seminário de Acompanhamento.

**Considerações Sobre o Número de Orientandos por Docente Permanente na Avaliação dos Programas da Área.** Considerando-se a produtividade e a capacidade de orientação dos docentes da área de Química, o número considerado ideal na área é de no máximo 20 alunos por orientador, como definido em reunião do CTC-ES. Baseado na avaliação feita para a área, entendemos que não há como definir um valor ótimo abaixo de 20, pois esse número depende da capacidade de orientação e produção dos docentes, tamanho do corpo docente, acesso a financiamento, infraestrutura e nota do programa. Os programas estão, na sua grande maioria, administrando corretamente esta questão, usando mecanismos internos de controle para que os docentes tenham um número de orientandos compatível com a sua produção científica com discentes. Especialmente no caso dos programas com um corpo docente menor, é importante que essa distribuição não cause uma concentração elevada de discentes em poucos docentes.

**Posição com relação à distribuição dos alunos pelos Orientadores.** No geral, os docentes com maior número de orientações têm produção compatível e estão em programas em que o número de discentes é significativo, fazendo com que não haja uma concentração exagerada de orientação em poucos docentes. Os programas, nos seus processos de auto avaliação, devem buscar mecanismos para que o número de orientações corresponda ao perfil de produção dos docentes. A área aceitou

no máximo 10% dos docentes permanentes sem alunos em um triênio, considerando como exceção o recente incentivo da área de Química para que os jovens docentes sejam imediatamente incorporados ao sistema de pós-graduação, independente de ainda não terem alunos para orientar. Portanto, a área de Química considerou como exceções para número de orientandos sem alunos no triênio, apenas os orientadores recém-contratados, ou seja, aqueles docentes permanentes que defenderam o Doutorado a partir de 2006, incluindo 2006.

A área penalizou os programas, com redução da nota no item relativo à distribuição dos orientandos na Ficha de Avaliação para o triênio 2010-2012 (2.2. Adequação e dedicação dos docentes permanentes em relação às atividades de pesquisa e de formação do programa; e 2.3. Distribuição das atividades de pesquisa e de formação entre os docentes do programa). Da mesma forma, a área penalizou com redução da nota no item relativo à distribuição dos orientandos (2.2. e 2.3) os cursos que permitiram que orientadores sem produção científica tivessem um grande número de orientandos ou que não tenham orientado, principalmente no caso de orientadores que não tiveram produção científica com os alunos, o que pode caracterizar uma formação de baixa qualidade. Neste caso, ou os trabalhos não conseguem ser publicados por serem de baixa qualidade ou o orientador não está formando os alunos numa cultura que propicie a divulgação dos resultados obtidos e em ambos os casos isto não é o que a área deseja quanto à formação dos alunos.

#### **ATRIBUIÇÃO DAS NOTAS 1 a 7**

Os programas avaliados receberam uma nota final inteira, na escala de “1” a “7”, observadas as seguintes determinações:

a) Considerando os aspectos gerais descritos no Regulamento da Trienal e aqueles preconizados no documento de área da Química, a área considerou que:

i. O programa com conceito “Deficiente” ou “Fraco” no Quesito 1, “Proposta do Programa”, teve nota máxima 3.

ii. O menor valor dentre os conceitos obtidos pelo programa nos Quesitos 3 e 4 (“quesitos centrais”) definiu os limites da nota final a lhe ser atribuída, admitidas as seguintes excepcionalidades:

- **Redução da nota**, caso o sistema, em especial no caso de programas recentemente implantados, tenha gerado um aumento artificial ao conferir peso excessivo à produção intelectual, por não considerar a produção discente de teses e dissertações;



- **Aumento da nota**, em casos devidamente justificados, como, por exemplo, quando a implantação de doutorado em um programa já existente conduziu a uma situação estritamente sazonal de redução de indicadores importantes, mas que mostrem uma tendência de recuperação ou melhora;

- **Caso a diferença entre os dois quesitos centrais seja de dois níveis de conceito**, prevaleceu a média ponderada de desempenho apurada pelo sistema, se a tendência geral do programa foi positiva. Isso significa que se um quesito recebeu conceito “Muito Bom” e outro conceito “Regular”, o programa **poderia** receber conceito “Bom”, havendo boas razões para isso.

b) Proposta de recomendação para nota 3

A nota 3 corresponde ao padrão mínimo de qualidade para a recomendação do programa ao CNE e conseqüente permanência no Sistema Nacional de Pós-Graduação - SNPG.

c) Proposta de recomendação para nota 4

A concessão da nota 4 foi possível para cursos que tenham alcançado, no mínimo, conceito “Bom” em pelo menos três quesitos, incluindo, necessariamente, "Corpo Docente, Teses e Dissertações" e Produção Intelectual (Quesitos 3 e 4).

d) Proposta de recomendação para nota 5

Para obter a nota final 5, o programa deveria obter “Muito Bom” em pelo menos quatro dos cinco quesitos existentes, entre os quais terão que figurar necessariamente os quesitos 3 e 4. A nota 5 é a nota máxima admitida para programas que ofereçam apenas mestrado.

e) para notas 6 e 7

As notas 6 e 7 foram reservadas exclusivamente para os programas com doutorado que obtiveram nota 5 e conceito “Muito Bom” em todos os quesitos (Proposta do Programa; Corpo Docente, Teses e Dissertações; Produção Intelectual e Inserção Social) da ficha de avaliação e que atendam, necessariamente, a três condições:

- **Nota 6:** predomínio do conceito “Muito Bom” nos itens de todos os quesitos da ficha de avaliação, mesmo com eventual conceito “Bom” em alguns itens; nível de desempenho (formação de doutores e produção intelectual) diferenciado em relação aos demais programas da área; e desempenho equivalente ao dos centros internacionais de excelência na área (internacionalização e liderança).



**Nota 7:** conceito “Muito Bom” em todos os itens de todos os quesitos da ficha de avaliação; nível de desempenho (formação de doutores e produção intelectual) altamente diferenciado em relação aos demais programas da área; e desempenho equivalente ao dos centros internacionais de excelência na área (internacionalização e liderança).

Além disso, somente obtiveram as notas 6 ou 7, os Programas que atenderam também às demais condições previstas no respectivo documento de área, na forma que foi aprovado no CTC.

### **INSTRUMENTOS PARA REALIZAÇÃO DA AVALIAÇÃO TRIENAL**

Para a realização da Avaliação Trienal, a área teve à disposição, os seguintes instrumentos:

- a) **Hotsite:** Website desenvolvido exclusivamente para a Avaliação Trienal como o canal único de informações para o público em geral e para as comissões. Nele estavam postados o calendário, notícias, orientações gerais, documentos, cadernos, planilhas e links de acesso direto aos sistemas. As comissões tiveram acesso restrito aos cadernos de indicadores e planilhas dos programas da área.
- b) **Documento de Área:** documento elaborado pela área de Química, fundamentando a avaliação dos programas, com critérios e parâmetros que foram efetivamente adotados.
- c) **Sistema de Ficha de Avaliação** - para o registro do parecer sobre cada programa avaliado; O sistema Ficha reflete todos os quesitos e itens que constam na Ficha de Avaliação com os pesos definidos nos “Documentos de Área”. A partir da inserção de um conceito em cada item, o sistema calculou automaticamente a tendência do conceito do quesito, que poderia ou não ser aceita pelo consultor. Após a inserção de todos os conceitos dos quesitos, o avaliador atribuiu uma nota de 1 a 7 a cada programa de pós-graduação.
- d) **Caderno de Indicadores** – relatórios consolidados contendo as informações apresentadas pelos programas nos Coletas de Dados referentes aos anos de 2010, 2011 e de 2012;
- e) **Planilhas Específicas de Indicadores** – planilhas contendo indicadores consolidados referentes aos dados sobre o desempenho dos programas nos anos de 2010, 2011 e de 2012;

f) **Relatórios e Planilhas de Trabalho dos Resultados Propostos pela Comissão** – um recurso auxiliar elaborado pelas Comissões a partir de dados fornecidos pela DAV e/ou pelos programas de pós-graduação, a qualquer momento do processo;

g) **Sistema de Disseminação de Informações (SDI)** – recurso adicional de informações estatísticas a respeito do desempenho dos programas nos anos de 2010, 2011 e de 2012, que tem objetivo de organizar, integrar, validar e difundir dados e informações em formato de tabelas e gráficos. Foram disponibilizados para as comissões painéis de apresentação dos dados dos programas no triênio, contendo informações de produção intelectual, discentes, docentes e demais atividades dos programas em formato gráfico e interativo.

#### **O TRABALHO DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO**

Na Primeira Etapa de Trabalho, a Comissão avaliou o desempenho de cada Programa da área de Química, atribuindo os conceitos Muito Bom (MB), Bom (B), Regular (R), Fraco (F) ou Deficiente (D) aos itens e respectivos quesitos da Ficha de Avaliação e uma nota inteira na escala de 1 a 5 para cada Programa.

Nesta etapa, a comissão observou as recomendações do CTC-ES para cursos iniciados no triênio 2010-2012. A comissão verificou a correspondência entre o previsto na proposta aprovada pela CAPES e o que foi efetivamente implantado, no que diz respeito a:

- alterações em sua concepção e forma de funcionamento;
- redução ou alteração significativa no tempo de dedicação ou na composição de seu corpo docente (neste caso, principalmente no que diz respeito a número de demissões e a admissão de docentes menos qualificados ou com capacitação inadequada para o perfil de formação do curso, que possam comprometer a qualidade do programa);
- garantia dos recursos da infraestrutura de ensino e pesquisa previstos;
- ampliação significativa e indevida do número de alunos matriculados;
- sobrecarga de trabalho dos docentes em decorrência da ampliação do escopo das atividades por eles desenvolvidas não diretamente relacionadas à pesquisa e à formação de alunos do programa;

- A área considerou que os cursos que ainda não estejam titulando com regularidade não deveriam ter suas notas elevadas ou rebaixadas, a não ser que houvesse indicadores claros de melhora ou queda significativa de qualidade;
- Não perder de vista o papel pedagógico de orientação que a Avaliação feita pela CAPES deve exercer junto aos cursos nessa fase, efetuando a análise cuidadosa dos meios e processos por eles adotados e indicando a eventual necessidade de ajustes ou outras iniciativas consideradas indispensáveis para que o programa possa vir a se consolidar como centro de formação de qualidade.

A comissão registrou, no final da Ficha de Avaliação, a manifestação sobre os seguintes aspectos relativos a cada programa avaliado:

- qualidade dos dados apresentados pelo programa por intermédio do Coleta CAPES;
- indicação e justificativa de realização de visita ao programa, indicando os aspectos a serem observados e discutidos pelos consultores nessa oportunidade.

Na Segunda Etapa de Trabalho, a Comissão avaliou exclusivamente os Programas com doutorado que tenham obtido nota 5 na etapa anterior com possibilidade de obterem a nota “6” ou “7”. Esta etapa incluiu os seguintes procedimentos:

- a) Análise, de forma mais acurada, de todos os quesitos e itens que levaram o programa a ser elegível às notas 6 ou 7.
- b) Emissão de parecer sobre o desempenho do programa, no campo de atribuição de nota “6” ou “7” e alteração da nota registrada na primeira etapa de avaliação.

Na Terceira Etapa de Trabalho, a Comissão procedeu à revisão geral do conjunto dos resultados, correspondentes às duas etapas anteriores, verificando a adequação dos conceitos atribuídos aos itens e quesitos da Ficha de Avaliação, a coerência entre tais conceitos e entre estes e as notas recomendadas, considerado o desempenho de cada programa em particular e deste em relação aos demais programas da área.

## II. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A “FICHA DE AVALIAÇÃO”

Foram avaliados a proposta do curso, o corpo docente, corpo discente, teses e dissertações, linhas de pesquisa e a estrutura curricular, a produção científica, infraestrutura e a inserção social.

### **MESTRADO E DOUTORADO ACADÊMICOS**

A proposta do curso deveria ser consistente, as linhas de pesquisa e a estrutura curricular deveriam estar relacionadas com a experiência e a produção científica do corpo docente. Foi avaliada a distribuição dos docentes entre as grandes áreas da Química (QO, QI, QA e FQ). A grade curricular foi analisada com relação a conter disciplinas obrigatórias de no mínimo 45 horas versando sobre os conceitos avançados de QO, QI, QA e FQ (formação geral) e de disciplinas optativas/complementares relacionadas às áreas de atuação do Programa. Cuidado especial foi dado à formação acadêmica forte e abrangente do discente. As linhas de pesquisa foram analisadas quanto à possibilidade de oferecer uma formação eclética, multi- e interdisciplinar do discente.

O corpo docente, com dedicação integral às atividades de ensino e de pesquisa, foi analisado com relação à independência científica, comprovada por meio de suas publicações e experiência em orientação de mestrado e/ou doutorado. O número de pesquisadores de produtividade em pesquisa do CNPq foi contabilizado. O percentual de docentes permanentes com atuação como docente permanente em outro Programa de Pós-Graduação da área de Química não poderia ultrapassar 25%, sem levar em consideração a participação no mestrado que dá origem a proposta de doutorado e o programa de mestrado profissional. O percentual de docentes colaboradores e visitantes em relação ao corpo docente permanente não poderia ultrapassar 20%. Também foi levado em conta se o programa tinha docentes com um número de orientações elevado, mas com uma produção com discente baixa e docentes permanentes com atuação em mais de 2 programas de pós-graduação. Nestes casos, o conceito para os itens correspondentes não poderia ser muito bom.

Foram analisadas se as linhas de pesquisa e a estrutura curricular estavam relacionadas com a experiência e a produção científica do corpo docente e não concentradas em somente uma ou outra área da Química, mas distribuídas de forma homogênea entre as grandes áreas (QO, QI, QA e FQ).

Foi analisada a distribuição da produção científica entre os docentes, principalmente a publicada em periódicos Qualis A e B da área de Química.

Foi analisada a infraestrutura de laboratórios, equipamentos, recursos humanos no setor de administração, acesso a internet e material bibliográfico atualizado. Foi analisado se havia indicadores claros de forte apoio institucional com plano de investimentos e contratações, além de fontes de financiamento e de um plano de modernização/expansão dos laboratórios e do parque instrumental. Foi avaliado o planejamento estratégico, onde deveria estar claramente definida a política de

contratação/renovação do corpo docente, considerando-se a melhoria e modernização das linhas de pesquisa. Os programas deveriam apresentar como pretendem incentivar o credenciamento rápido dos docentes jovens recém-contratados, com apoio institucional, de espaço físico, apoio financeiro por parte da instituição, credenciamento rápido e regras menos rígidas para que os mesmos sejam considerados permanentes.

Os aspectos relacionados à interdisciplinaridade das propostas foram considerados, em acordo com o texto Considerações sobre Multidisciplinaridade e Interdisciplinaridade na Área.

### **MESTRADO PROFISSIONAL**

Os indicadores utilizados para a avaliação dos programas de mestrado profissional foram distintos dos utilizados para os programas acadêmicos. Foi analisada a consistência da proposta do curso e se as linhas de pesquisa e a estrutura curricular estavam relacionadas com a experiência e produção científica do corpo docente. Foi avaliado se a grade curricular oferece oportunidade de ampla formação aos discentes, contemplando disciplinas obrigatórias de no mínimo 45 horas versando sobre os conceitos avançados de QO, QI, QA e FQ (formação geral) e de disciplinas optativas/complementares relacionadas às áreas de atuação do Programa.

Foi analisado o perfil do corpo docente, com relação à dedicação integral às atividades de ensino e de pesquisa, qualificação e independência científica, por meio de suas publicações e experiência em orientação. O percentual de docentes permanentes com atuação como docente permanente em outro Programa de Pós-Graduação da área de Química não poderia ultrapassar 25%, sem levar em consideração o curso de mestrado e doutorado acadêmicos do mesmo PPGQ. O percentual de docentes colaboradores e visitantes em relação ao corpo docente permanente não poderia ultrapassar 20%. Também foi levado em conta se o programa tinha docentes com um número de orientações elevado, mas com uma produção com discente baixa e docentes permanentes com atuação em mais de 2 programas de pós-graduação. Nestes casos, o conceito para os itens correspondentes não poderia ser muito bom.

As linhas de pesquisa e a estrutura curricular forma analisadas com relação a experiência e a produção científica do corpo docente e não deveriam estar concentradas em somente uma ou outra grande área da Química, mas distribuídas entre as grandes áreas (QO, QI, QA e FQ). Linhas de pesquisa multi- e interdisciplinares que potencializem a atuação do corpo docente e formação de caráter mais geral dos discentes devem ser estimuladas.

A distribuição da produção científica entre os docentes foi analisada e deveria ser majoritariamente publicada em periódicos Qualis A e B da área de Química.

A comissão analisou a infraestrutura disponível para as atividades do curso, como laboratórios, equipamentos, recursos humanos no setor de administração, acesso a internet e material

bibliográfico atualizado. A comissão também avaliou se havia indicativos claros de forte apoio institucional com plano de investimentos e contratações, além de fontes de financiamento e de um plano de modernização/expansão dos laboratórios e do parque instrumental.

Foi analisado se no planejamento estratégico, estava claramente definida a política de contratação/renovação do corpo docente, considerando-se a melhoria e a modernização das linhas de pesquisa. Os novos docentes deveriam ter as qualificações necessárias para serem integrados imediatamente ao programa, que deveria apresentar como pretendem incentivar o credenciamento rápido dos docentes jovens recém-contratados. A comissão analisou o apoio dado aos jovens docentes, como apoio institucional, de espaço físico, apoio financeiro por parte da instituição, credenciamento rápido e regras menos rígidas para que os mesmos sejam considerados permanentes. Aspectos relacionados a multi- e interdisciplinaridade das propostas foram considerados, em acordo com o texto Considerações sobre Multidisciplinaridade e Interdisciplinaridade na Área.

### III. CONSIDERAÇÕES SOBRE:

- QUALIS PERIÓDICOS
- QUALIS ARTÍSTICO\*
- CLASSIFICAÇÃO DE LIVROS\*
- CLASSIFICAÇÃO DE PRODUÇÃO TÉCNICA

\* quando pertinente

#### QUALIS-PERIÓDICOS

O Qualis-Periódicos da área de Química foi atualizado com base nos Fatores de Impacto (FI) de 2011 e encontra-se disponível para acesso no link para o WebQualis (<http://qualis.capes.gov.br/webqualis/principal.seam>).

#### Definição de Periódicos pela Área e discussão dos estratos do Qualis

A Coordenação de Área definiu como “periódicos” somente aqueles com Fator de Impacto (FI) superior a 0,0 no JCR/ISI mais atual (*JCR Science Edition 2011*).

Não foram considerados “periódicos”, aquelas revistas que não seguem pelo menos um dos seguintes critérios:

- a) ter periodicidade pelo menos trimestral;
- b) estar atualizada em 2012;

- c) ter corpo editorial;
- d) constar de alguma base de dados;
- e) ter avaliação pelos pares;
- f) ter ISSN;
- g) ter uma página eletrônica de fácil acesso e atualizada.

De acordo com os fatores de impacto (FI) no JCR/ISI mais atual, os periódicos foram classificados como:

- A1 periódicos com FI igual ou superior a 4,0;
- A2 periódicos com FI inferior a 4,0, mas igual ou superior a 3,0;
- B1 periódicos com FI inferior a 3,0, mas igual ou superior a 2,0;
- B2 periódicos com FI inferior a 2,0, mas igual ou superior a 1,5;
- B3 periódicos com FI inferior a 1,5, mas igual ou superior a 1,0;
- B4 periódicos com FI inferior a 1,0, mas igual ou superior a 0,5;
- B5 periódicos com FI inferior a 0,5, mas superior a 0,0;
- C as demais revistas.

**Observação:** Para o limite inferior de FI de cada estrato, foi considerado o arredondamento na segunda casa decimal.

#### **Outras Informações**

A lista de periódicos avaliados contemplou:

- (a) Periódicos classificados na área da Química, conforme utilizado na avaliação trienal 2010;
- (b) Periódicos citados no Coleta de Dados de 2010-2012.

Todos os periódicos da lista passaram por revisão de padronização em relação à grafia do nome e de ISSN. Há, no entanto, um conjunto de periódicos que não foi possível à equipe técnica da Capes, definir padronização, considerando a limitação de informações apresentadas ou dubiedade nelas existentes. A comissão da área procurou resolver estas questões.

O Qualis não é base referencial, mas sim o conjunto de procedimentos utilizados pela Capes para estratificação da qualidade da produção intelectual dos programas de pós-graduação. Periódicos que ainda não foram declarados pelos programas de pós-graduação da área de Química não vão constar no Qualis da área. No momento em que um programa declarar pela primeira vez no Coleta um artigo num determinado periódico, este periódico será automaticamente classificado utilizando o seu fator de impacto ou os critérios de exceção aplicados na área de Química. Portanto, aparecem nesta classificação do Qualis, apenas aqueles periódicos em que os programas de pós-graduação



declararam publicações no período de 2007-2012. Se neste período não houve nenhuma publicação em determinado periódico, este não foi classificado nos estratos A, B ou C.

A Coordenação de Área decidiu retirar do Qualis, os periódicos com zero publicação no período 2007-2012 e muitos deles aparecem na tabela ao final como Não Periódicos (NP), embora tenham Fator de Impacto. Caso algum programa declare publicações nestes periódicos no futuro, os mesmos voltarão a ser classificados no WebQualis da área. Este procedimento foi adotado para não impactar negativamente nos percentuais dos estratos A e B e nas travas estabelecidas pelo CTC-ES.

### **Periódicos classificados fora de suas faixas de Fator de Impacto**

Devido à importância estratégica para a área de Química e visando privilegiar todas as subáreas, os periódicos abaixo foram classificados num estrato superior ao correspondente ao fator de impacto ou excepcionalmente sem fator de impacto.

ACTA AMAZONICA – B3  
AFRICAN JOURNAL OF BIOTECHNOLOGY – B5  
AMERICAN JOURNAL OF ANALYTICAL CHEMISTRY – B5  
AMERICAN JOURNAL OF FOOD TECHNOLOGY – B5  
ANAIS DA ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS – B2  
BRAZILIAN JOURNAL OF ANALYTICAL CHEMISTRY – B5  
BRAZILIAN JOURNAL OF CHEMICAL ENGINEERING – B2  
BRAZILIAN JOURNAL OF FOOD TECHNOLOGY – B5  
BRAZILIAN JOURNAL OF MICROBIOLOGY – B3  
BRAZILIAN JOURNAL OF OCEANOGRAPHY – B4  
BRAZILIAN JOURNAL OF PETROLEUM AND GAS – B5  
BRAZILIAN JOURNAL OF PHARMACEUTICAL SCIENCES – B4  
BRAZILIAN JOURNAL OF PLANT PHYSIOLOGY – B5  
CANADIAN JOURNAL OF ANALYTICAL SCIENCES AND SPECTROSCOPY – B5  
CERÂMICA – B4  
CIÊNCIA E EDUCAÇÃO – B5  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS – B3  
CIENCIA Y TECNOLOGIA ALIMENTARIA – B5  
CIÊNCIA HOJE – B4  
CURRENT ENZYME INHIBITION – B5  
EDUCACIÓN QUIMICA – B5  
EDUCATION IN CHEMISTRY – B2  
ELECTROCATALYSIS – B5

EMIRATES JOURNAL OF FOOD AND AGRICULTURE – B5  
ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS – B5  
HYPERFINE INTERACTIONS – B5  
JOURNAL OF CHEMICAL ECOLOGY – A2  
JOURNAL OF CHEMICAL EDUCATION – A2  
JOURNAL OF INORGANIC BIOCHEMISTRY – A1  
JOURNAL OF MAGNETIC RESONANCE – A1  
JOURNAL OF NATURAL PRODUCTS – A1  
JOURNAL OF THE BRAZILIAN CHEMICAL SOCIETY – A2  
JOURNAL OF THE BRAZILIAN SOCIETY OF ECOTOXICOLOGY – B5  
MACROMOLECULAR SYMPOSIA – B5  
MAGNETIC RESONANCE IN CHEMISTRY – B2  
NUTRIRE – B5  
ORBITAL: THE ELECTRONIC JOURNAL OF CHEMISTRY – B5  
PESQUISA AGROPECUÁRIA BRASILEIRA – B3  
PHARMACOGNOSY JOURNAL – B5  
PHARMACOGNOSY REVIEWS – B5  
POLÍMEROS: CIÊNCIA E TECNOLOGIA – B2  
POLYMER – A1  
QUÍMICA NOVA – B2  
QUÍMICA NOVA NA ESCOLA – B3  
REEC-REVISTA ELETRÓNICA DE ENSEÑANZA DE LAS CIÊNCIAS – B5  
REVISTA BRASILEIRA DE ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL – B5  
REVISTA BRASILEIRA DE FARMACOGNOSIA – B4  
REVISTA BRASILEIRA DE GEOCIÊNCIAS – B5  
REVISTA BRASILEIRA DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA – B5  
REVISTA BRASILEIRA DE PLANTAS MEDICINAIS – B5  
REVISTA DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL – B3  
REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL – B5  
RENOTE-REVISTA NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO – B5  
REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN – B5  
REVISTA VIRTUAL DE QUÍMICA (RVQ) – B3

O número de periódicos ou revistas com fator de impacto é mais reduzido na área de Ensino de Química e de Ciências e essas áreas tiveram uma atenção especial por parte do comitê. Foram

valorizadas as revistas científicas de qualidade editadas por sociedades científicas no Brasil não somente da área, mas também de áreas afins.

A Coordenação de Área solicita aos Editores dos periódicos sem fator de impacto no ISI que envidem esforços para sua indexação no ISI o quanto antes, sob pena de futura reclassificação para C.

Um elevado número de autocitações causa distorção no cálculo do fator de impacto e é uma prática que deve ser desestimulada. Para aqueles periódicos em que se detectou um número de autocitações elevado (>45%), o fator de impacto foi recalculado considerando as citações que não são provenientes de autocitação, acrescidas de 20%, o que levou à classificação num estrato inferior ao do fator de impacto divulgado pelo JCR.

Os periódicos que tinham fator de impacto, que atualmente o JCR não está divulgando devido ao problema de autocitação, foram classificados como B5. Segundo o JCR, esses periódicos poderão voltar a ter o fator de impacto calculado quando o percentual de autocitações voltar ao normal (ver "*Title suppressions*" em: [http://admin-apps.webofknowledge.com/JCR/static\\_html/notices/notices.htm](http://admin-apps.webofknowledge.com/JCR/static_html/notices/notices.htm)).

Quando isso acontecer, a Coordenação de Área voltará a classificá-los pelo fator de impacto.

#### **REVISTAS DESCRENCIADAS**

Conforme Decisão do CTC-ES, que decidiu por não contabilizar na avaliação trienal as revistas que foram descredenciadas pela Thomson Reuters (Journal of Citation Reports), a área de Química não considerou na avaliação trienal, 53 publicações realizadas nos periódicos abaixo relacionados:

Acta Ortopédica Brasileira (Impresso)

Clinics

International Journal of Electrochemical Science (Online)

Journal of Biomolecular Structure & Dynamics

Planta Daninha (Impresso)

Revista Brasileira de Zootecnia

Revista Brasileira de Zootecnia (Online)

Transactions of the Institute of Metal Finishing

Periódicos internacionais novos ou resultantes de fusão de dois ou mais títulos, ou devido à mudança de denominação, mas ainda não encontrados no JCR, foram avaliados, com base nas informações disponíveis sobre corpo editorial, editora e outros indicadores semelhantes.

Conforme decisão do CTC-ES, o número de periódicos nos estratos A1+A2 deve ser de no máximo 25%. O percentual de periódicos no estrato A1 deve ser menor que o percentual de periódicos no estrato A2 e a soma dos percentuais A1+A2+B1 deve ser de no máximo 50% do total de periódicos publicados nos estratos A+B.

A Coordenação de Área levou em consideração, o percentual de artigos em cada estrato, mantendo os seguintes percentuais: A1 menor que A2; A1+A2 no máximo 25% e A1+A2+B1 no máximo 50%. Revistas que foram descontinuadas antes de 2011 foram consideradas como “não periódicos”.

#### **Valores Relativos dos Estratos no Qualis-Periódicos da área de Química**

A1 x 10,0; A2 X 7,5; B1 X 5,5; B2 X 3,0; B3 X 2,0; B4 X 1,0; B5 X 0,5 e C X zero.

#### **CLASSIFICAÇÃO DE LIVROS**

A produção de conhecimentos da área se expressa preferencialmente na forma de artigos em periódicos. A produção de capítulos de livros e livros foi avaliada levando em conta as especificidades da área, analisando a contribuição de cada obra para o desenvolvimento científico e tecnológico da área de Química, a contribuição para a resolução de problemas nacionais relevantes e a atualidade da temática. Os livros, capítulos de livros foram classificados em função da circulação ampla (L1 e L2) ou restrita (L3 e L4), e da participação (L1 e L3) ou não (L2 e L4) de discente do programa. Em cada estrato, um capítulo de livro foi pontuado com até 25% da pontuação do livro. A soma de capítulos na mesma coletânea não pode ultrapassar a pontuação de uma obra integral para fins de avaliação da produção do programa

#### **PRODUÇÃO TÉCNICA/EVENTOS**

O Grupo de Trabalho Classificação de Produtos Tecnológicos, Patentes e outros produtos produziu um texto de recomendações ao CTC-ES, sobre a avaliação da Produção técnica, patentes e outras produções consideradas relevantes. De maneira geral, existem grandes dificuldades na avaliação desta produção de forma quantitativa. Esta dificuldade é ainda maior na avaliação de aspectos ligados à inovação e no desenvolvimento de processos que levam a um avanço tecnológico e social, mas não envolvem a solicitação de patente. Algumas sugestões de avaliação contidas no relatório do grupo de trabalho não estão acessíveis no modelo atual de Coleta e dependem da declaração dos coordenadores que no momento não foi padronizada. Estas informações foram analisadas pela Coordenação de Área de maneira qualitativa.

As patentes foram consideradas em três estágios:

- i) depósito internacional (DPI) ou no INPI (DPN) com a presença ou não de discente como coautor;
- ii) concessão restrita (CPN) ou internacional quando na União Européia, Mundial ou nos EUA (CPI);
- iii) licenciamento (PCL).

A área não contabilizou produção em eventos na forma de posters/painéis, incluindo anais de eventos.

IV. FICHA DE AVALIAÇÃO		
IV.1 - PROGRAMAS ACADÊMICOS		
Quesitos / Itens	Peso	Avaliação
<b>1 – Proposta do Programa</b>	<b>0%</b>	
1.1. Coerência, consistência, abrangência e atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e proposta curricular.	40%	Foram considerados, principalmente, os aspectos relativos à atualidade, inovação e multidisciplinaridade. Foi analisada a oportunidade da grade curricular em fornecer ampla formação aos discentes (Mestrado e Doutorado) e prever necessariamente disciplinas obrigatórias de, no mínimo, 45 horas, versando sobre os conceitos avançados de QO, QA, QI e FQ (formação geral) e de disciplinas optativas/complementares, relacionadas às áreas de atuação do Programa. As ementas das disciplinas foram analisadas com relação a aspectos e avanços mais recentes e se a bibliografia recomendada estava atualizada.
1.2. Planejamento do programa com vistas a seu desenvolvimento futuro, contemplando os desafios internacionais da área na produção do conhecimento, seus propósitos na melhor formação de seus alunos, suas metas quanto à inserção social mais rica dos seus egressos, conforme os parâmetros da área.	40%	No planejamento estratégico, a comissão analisou a política de contratação/renovação do corpo docente, considerando-se a melhoria e a modernização das linhas de pesquisa, o credenciamento rápido de docentes jovens recém-contratados (JDP) e as regras para que os mesmos sejam considerados permanentes. A área considera como JDP, aqueles docentes que defenderam o doutorado a partir de 2006, incluindo 2006 (DP = DP total – JDP). A comissão também considerou o apoio institucional a estes docentes, apoio em termos de espaço físico, apoio financeiro e a auto avaliação do programa.
1.3. Infraestrutura para ensino, pesquisa e, se for o caso, extensão.	20%	A comissão analisou a infraestrutura de laboratórios, equipamentos, biblioteca, recursos humanos no setor de administração e acesso a internet, considerando uma avaliação dos principais problemas de infraestrutura e as ações e estratégias para solucioná-los, além do plano de modernização/expansão dos laboratórios e do parque instrumental.

2 – Corpo Docente	15%	
<p>2.1. Perfil do corpo docente, consideradas titulação, diversificação na origem de formação, aprimoramento e experiência, e sua compatibilidade e adequação à Proposta do Programa.</p>	30%	<p>Foi examinada a projeção nacional e internacional do corpo docente, a participação em consultorias, como professores visitantes em Instituições no exterior, como Editores de periódicos científicos e membros de Conselho editorial de periódicos de circulação internacional.</p> <p>A área considerou a percentagem de docentes permanentes com pós-doutorado (%DocPosDoc) e se o corpo docente apresenta formação em todas grandes subáreas de concentração (FQ, QA, QI e QO). O %DocPosDoc foi calculado excluindo os jovens docentes permanentes (JDP) que não fizeram pós-doutorado.</p> <p>a)Grandes áreas : 1 ponto para cada grande sub-área</p> <p>b) Editores de periódicos científicos/ membros de Conselho editorial 3 ou mais docentes : 3 pontos 2 docentes : 2 pontos 1 docente : 1 ponto</p> <p>c) %DocPosDoc ≥ 70% : 3 pontos &lt;70 e ≥ 50 % : 2 pontos &lt;50 e ≥ 30 : 1 ponto</p> <p>MB ≥ 7 B &lt; 7 e ≥ 5 R &lt; 5 e ≥ 3 F &lt; 3 e ≥ 1 D &lt; 1</p>
<p>2.2. Adequação e dedicação dos docentes permanentes em relação às atividades de pesquisa e de formação do programa.</p>	30%	<p>Foram analisados os percentuais de docentes permanentes com orientações em andamento e com aula na pós-graduação, calculados excluindo os JDP, definidos como aqueles que defenderam o doutorado a partir de 2006, incluindo 2006 (DP = DP total – JDP).</p> <p>O percentual de docentes permanentes com atuação</p>

	<p>como docente permanente em outro programa de pós-graduação da área de Química não poderia ultrapassar 25%, excetuando os docentes envolvidos na modalidade de Mestrado Profissional do próprio programa. O percentual de docentes colaboradores e visitantes em relação ao corpo docente permanente não deveria ultrapassar 20%.</p> <p>Programas que tiveram docentes com um número de alunos maior que o permitido pela área (máximo de 20 alunos) que não apresentaram uma produção com discentes, compatível, ou que então apresentaram docentes permanentes sem nenhuma orientação no triênio (&gt;10%), não tiveram conceito MB nesse quesito. Também foi levado em conta se o programa tinha docentes com um número de orientações elevado, mas com uma produção com discente baixa e docentes permanentes com atuação em mais de 2 programas de pós-graduação. Nestes casos, o conceito para este item não poderia ser muito bom.</p> <p>a) Número de alunos/orientador (até 20): 1,0 ponto (1 docente &gt;20 sem a produção correspondente = 0,5 pontos 2 ou mais docentes &gt;20 sem a produção correspondente = 0,0 pontos</p> <p>b) Docentes sem nenhuma orientação no triênio a) % DP com orientações em andamento (nota máxima 90% ou mais): 4,0 pontos</p> <p>c) % DP com orientação em mais que um PPG da área de química (fora MP) (até 25%): 1,0 pontos &gt;25 e ≤ 30% 0,5 pontos &gt; 30%: 0,0 pontos</p> <p>d) % Colaboradores e visitantes em relação ao corpo TOTAL de docentes (até 20%): 2,0 pontos &gt;20 e ≤ 30% 1,0 pontos</p>
--	--



		<p>&gt; 30%: 0,0 pontos orientação no triênio (até 10%): 2,0 pontos &gt;10 a 20%: 1,0 pontos &gt; 20%: 0,0 pontos</p> <p>MB <math>\geq</math> 7,5 B &lt; 7,5 e <math>\geq</math> 6 R &lt; 6 e <math>\geq</math> 4 F &lt; 4 e <math>\geq</math> 2 D &lt; 2</p>
2.3. Distribuição das atividades de pesquisa e de formação entre os docentes do programa.	30%	<p>Foi analisada a percentagem de docentes permanentes com bolsas de Produtividade em Pesquisa, Sênior e de Inovação Tecnológica do CNPq, calculada excluindo JDP. Nos casos em que esses docentes tiveram contribuição no numerador, a mesma foi contabilizada.</p> <p>% PQ MB <math>\geq</math> 60 % B &lt; 60% e <math>\geq</math> 40% R &lt; 40% e <math>\geq</math> 20% F &lt; 20% e <math>\geq</math> 10% D &lt; 10%</p>
2.4. Contribuição dos docentes para atividades de ensino e/ou de pesquisa na graduação, com atenção tanto à repercussão que este item pode ter na formação de futuros ingressantes na PG, quanto (conforme a área) na formação de profissionais mais capacitados no plano da graduação. Obs: este item só vale quando o PPG estiver ligado a curso de graduação; se não o estiver, seu peso será redistribuído proporcionalmente entre os demais itens do quesito.	10%	<p>Foi considerada a percentagem de docentes permanentes com aulas na Graduação no período.</p> <p>% aulas na graduação</p> <p>MB <math>\geq</math> 70% B &lt; 70% e <math>\geq</math> 50% R &lt; 50% e <math>\geq</math> 30% F &lt; 30% e <math>\geq</math> 10% D &lt; 10%</p>
<b>3 – Corpo Docente, Teses e Dissertações</b>	<b>35%</b>	
3.1. Quantidade de teses e dissertações defendidas no período de avaliação, em relação ao corpo docente permanente e à	30%	Foi considerado o número de titulações de acordo com a seguinte relação: (2 x Teses + Dissertações) / Total de docentes permanentes, calculada excluindo os jovens

<p>dimensão do corpo docente.</p>		<p>docentes permanentes JDP (DP = DP total – JDP). Nos casos em que esses docentes tiveram contribuição no numerador, a mesma foi contabilizada.</p> <p><math>NT = (2 \times \text{Teses} + \text{Dissertações}) / \text{Total de docentes permanentes (Media da área = 1,2)}</math></p> <p>MB: <math>\geq 1,2</math>            B: <math>1,2 &lt; e \leq 0,8</math>            R: <math>0,8 &lt; e \leq 0,4</math>            F: <math>0,4 &lt; e \leq 0,1</math>            D: <math>&lt; 0,1</math></p>
<p>3.2. Distribuição das orientações das teses e dissertações defendidas no período de avaliação em relação aos docentes do programa.</p>	<p>10%</p>	<p>Foi considerada a percentagem de docentes permanentes com orientações concluídas no período, calculada excluindo os jovens docentes permanentes JDP (DP = DP total – JDP). Nos casos em que esses docentes tiveram contribuição no numerador, a mesma foi contabilizada.</p> <p>Não tiveram conceito MB nesse item, programas que:</p> <p>1) tiveram docentes com um número de alunos maior que o permitido (mais que 20 alunos) e que não tiveram uma produção com discentes compatível; ou            2) apresentaram &gt;10% de docentes permanentes sem nenhuma orientação no triênio, excluindo os JDP.</p> <p>% docentes permanentes com orientações concluídas no período (média dos anos)</p> <p>MB: <math>\geq 55\%</math>            B: <math>55\% &lt; e \leq 45\%</math>            R: <math>45\% &lt; e &lt; 30\%</math>            F: <math>30\% &lt; e &lt; 15\%</math>            D: <math>&lt; 15\%</math></p>
<p>3.3. Qualidade das Teses e Dissertações e da produção de discentes autores da pós-graduação e da graduação (no caso de IES com curso de graduação na área) na</p>	<p>40%</p>	<p>Foi examinado o número de artigos com discentes x peso relativo Qualis e relativizado pelo número de discentes.</p> <p><math>(10 \times A1 + 7,5 \times A2 + 5 \times B1 + 2,5 \times B2 + 1,5 \times B3 + 1 \times B4 +</math></p>

<p>produção científica do programa, aferida por publicações e outros indicadores pertinentes à área.</p>		<p>0,5xB5)/número discentes matriculados (Média = 1,7)</p> <p>MB: <math>\geq 1,7</math>  B: <math>1,7 &lt; e \leq 1,2</math>  R: <math>1,2 &lt; e &lt; 0,7</math>  F: <math>0,7 &lt; e &lt; 0,2</math>  D: <math>&lt; 0,2</math></p>
<p>3.4. Eficiência do Programa na formação de mestres e doutores bolsistas: Tempo de formação de mestres e doutores e percentual de bolsistas titulados.</p>	<p>20%</p>	<p>Foi examinado o tempo médio de titulação para Mestrado e tempo médio de titulação para Doutorado.</p> <p>Média da área:  Mestrado = 27 meses  Doutorado = 52 meses</p> <p>MB: Mestrado <math>\leq 28</math> meses e Doutorado <math>\leq 54</math> meses.  BOM: Mestrado <math>&gt; 28</math> e <math>\leq 32</math> meses e Doutorado <math>&gt; 54</math> e <math>\leq 62</math> meses.  REGULAR: Mestrado <math>&gt; 32</math> e <math>\leq 36</math> meses ou Doutorado <math>&gt; 62</math> e <math>\leq 66</math> meses.  FRACO: Mestrado <math>&gt; 32</math> e <math>\leq 36</math> meses e Doutorado <math>&gt; 62</math> e <math>\leq 66</math> meses.  DEFICIENTE: Mestrado <math>&gt; 36</math> meses e/ou Doutorado <math>&gt; 66</math> meses.</p>
<p><b>4 – Produção Intelectual</b></p>		<p><b>35%</b></p>
<p>4.1. Publicações qualificadas do Programa por docente permanente.</p>	<p>45%</p>	<p>Foi examinado o número de artigos com discentes + egressos/número de docentes permanentes, considerando-se a média no triênio de acordo com a seguinte relação: (artigos com discente + egressos (até 3 anos) X peso relativo Qualis) / total de docentes permanentes no final de cada ano, calculada excluindo os jovens docentes permanentes JDP (DP = DP total – JDP). Nos casos em que esses docentes tiveram contribuição no numerador, a mesma foi contabilizada.</p> <p><math>(10 \times A1 + 7,5 \times A2 + 5 \times B1 + 2,5 \times B2 + 1,5 \times B3 + 1 \times B4 + 0,5 \times B5) / NDP</math></p> <p>Média do triênio = 5.8  <math>\geq 10</math> = nota máxima (abaixo proporcional)</p>

		<p>Produção qualificada</p> <p>= 10 corresponde na média a um A1/docente/ano          = 7,5 corresponde na média a um A2/docente/ano          = 5 corresponde na média a um B1/docente/ano          = 2,5 corresponde na média a um B2/docente/ano          = 1,5 corresponde na média a um B3/docente/ano          = 1 corresponde na média a um B4/docente/ano          = 0,5 corresponde na média a um B5/docente/ano</p> <p>MB: <math>\geq 9</math>          B: <math>9 &lt; e \geq 5</math>          R: <math>5 &lt; e \geq 1</math>          F: <math>1 &lt; e \geq 0,5</math>          D: <math>&lt; 0,5</math></p>
<p>4.2. Distribuição de publicações qualificadas em relação ao corpo docente permanente do Programa.</p>	<p>30%</p>	<p>Foi considerada a percentagem de docentes permanentes com número de publicações acima da média da área no triênio, calculada excluindo os jovens docentes permanentes JDP (<math>DP = DP \text{ total} - JDP</math>). Nos casos em que esses docentes tiveram contribuição no numerador, a mesma foi contabilizada.</p> <p>MB <math>\geq 60\%</math>          B <math>&lt; 60\% \text{ e } \geq 40\%</math>          R <math>&lt; 40 \text{ e } \geq 20\%</math>          F <math>&lt; 20 \text{ e } \geq 10\%</math>          D <math>&lt; 10\%</math></p>
<p>4.3. Produção técnica, patentes e outras produções consideradas relevantes.</p>	<p>25%</p>	<p>Foi considerado o número de patentes em relação à média de docentes permanentes no triênio. As patentes tiveram um peso diferente em função do seu estágio e da participação de discentes do programa: (Patentes depositadas = 1; Patentes depositadas com discente ou egresso do programa = 2; Patentes concedidas = 4; Patentes concedidas com discente ou egresso do programa = 8; Patentes licenciadas = 10; Patentes licenciadas com discente ou egresso do programa = 20). Calculada excluindo os jovens docentes permanentes JDP (<math>DP = DP \text{ total} - JDP</math>). Nos casos em que esses docentes</p>

		<p>tiveram contribuição no numerador, a mesma foi contabilizada.</p> <p>Itens a considerar</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Patentes</li> <li>2) Seminários</li> <li>3) assessoria, consultoria</li> <li>4) organização de eventos</li> </ol> <p>MB – Todos os itens B - 3 dos itens, sendo um deles, patente R - 2 dos itens, sendo um deles, patente F – 2 ou 3 itens sem patente D – 1 ou nenhum</p>
4.4. Produção artística, nas áreas em que tal tipo de produção for pertinente.	0%	
<b>5 – Inserção Social</b>	<b>15%</b>	
5.1. Inserção e impacto regional e (ou) nacional do programa.	50%	<p>Foi determinada em função do número de livros e capítulos de livros na área de Química e através da valorização de Atividades de Ensino, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- atividades dos programas com relação a ensino e divulgação de material didático de qualidade e divulgação científica;</li> <li>- integração e cooperação com escolas de educação básica com vistas ao seu desenvolvimento;</li> <li>- organização de feiras, oficinas, visitas a laboratórios e museus e mostras de ciências e olimpíadas discentes e docentes; formação e reciclagem de professores de educação básica;</li> <li>- formação e reciclagem de Professores de Educação Básica;</li> <li>- desenvolvimento de material didático para a Educação Básica e para Formação de Professores;</li> <li>- atividades de Cooperação com Programas de Pós-Graduação em Educação Básica;</li> <li>- Participação docente e discente da Pós-Graduação na estruturação de</li> </ul>

		<p>laboratórios nas Escolas; - foco nos problemas locais, regionais e nacionais; - atividades de Popularização da ciência; - outras interações com a comunidade; - propostas de Dinter/Minter;</p> <p>livros e capítulos de livros na área de Química (máximo 4) 1 livro = 4,0 pontos capítulo de livro = 1,0 pontos</p> <p>Atividades de Ensino voltadas à educação básica (máximo 3,0 pontos)</p> <p>Atividades de Popularização da ciência;Propostas de Dinter/Minter e outras interações com a comunidade (máximo 3,0 pontos)</p> <p>MB ≥ 8 B &lt; 8 e ≥ 6 R &lt; 6 e ≥ 4 F &lt; 4 e ≥ 2 D &lt; 2</p>
<p>5.2. Integração e cooperação com outros programas e centros de pesquisa e desenvolvimento profissional, relacionados à área de conhecimento do programa, com vistas ao desenvolvimento da pesquisa e da pós-graduação.</p>	<p>30%</p>	<p>Foram considerados programas oficiais de cooperação nacional e internacional e estratégias de internacionalização, como envio de alunos ao exterior para sanduíches; recebimento de alunos das melhores instituições do exterior para estágios e sanduíches; seminários de docentes permanentes no exterior; participação de docentes permanentes como Editores e como membros de Corpo Editorial de periódicos do exterior, como organizadores de eventos científicos internacionais e como membros de comitês de eventos internacionais.</p> <p>Programas institucionais de cooperação nacional e/ou internacional: sim: 2,5 pontos; não: 0,0 pontos envio de alunos para sanduíches no exterior: sim: 2,5 pontos; não: 0,0 pontos atividades de editorias: sim: 2,5 pontos; não: 0,0 pontos</p>

		<p>membros de comitês de eventos: sim: 2,5 pontos; não: 0,0 pontos</p> <p>MB <math>\geq 7</math>  B <math>&lt; 7</math> e <math>\geq 4</math>  R <math>&lt; 4</math> e <math>\geq 2</math>  F <math>&lt; 2</math> e <math>\geq 1</math>  D <math>&lt; 1</math></p>
<p>5.3 - Visibilidade ou transparência dada pelo programa à sua atuação.</p>	<p>20%</p>	<p>Foi considerada a existência de sítio rico em informações na <i>internet</i> com detalhes e com versões em português, inglês e espanhol.</p> <p>Nota  Site em português (Até 7,5 pontos)  Segunda língua (1,5 pontos)  Terceira língua (1,0 pontos)</p> <p>MB <math>\geq 8</math>  B <math>&lt; 8</math> e <math>\geq 4</math>  R <math>&lt; 4</math> e <math>\geq 2</math>  F <math>&lt; 2</math> e <math>\geq 1</math>  D <math>&lt; 1</math></p>



IV.2 - MESTRADOS PROFISSIONAIS		
Quesitos / Itens	Peso	Avaliação
<b>1 – Proposta do Curso</b>	<b>0%</b>	
1.1. Coerência, consistência, abrangência e atualização da(s) área(s) de concentração, linha(s) de atuação, projetos em andamento, proposta curricular com os objetivos do Programa	40%	Foi analisado se o conjunto de atividades e disciplinas, com suas ementas, atende às características do campo profissional e às áreas de concentração propostas. Foi analisado se linhas de atuação e objetivos definidos pelo Programa estão em consonância com os objetivos da modalidade Mestrado Profissional.  Verificar arquivos Proposta, Disc_Ofe, PE09 e PE 13.
1.2. Coerência, consistência e abrangência dos mecanismos de interação efetiva com outras instituições, atendendo a demandas sociais, organizacionais ou profissionais.	20%	Foi analisado se o conjunto de mecanismos de interação e as atividades previstas junto aos respectivos campos profissionais são efetivos e coerentes para o desenvolvimento desses campos/setores e se estão em consonância com o corpo docente.  Verificar arquivo Proposta.
1.3. Infraestrutura para ensino, pesquisa e administração.	20%	Foi analisada a adequação da infraestrutura para o ensino, a pesquisa, a administração, as condições laboratoriais ou de pesquisa de campo, as áreas de informática e a biblioteca disponível para o Programa.  Verificar arquivo Proposta.
1.4. Planejamento do Programa visando ao atendimento de demandas atuais ou futuras de desenvolvimento nacional, regional ou local, por meio da formação de profissionais capacitados para a solução de problemas de forma inovadora.	20%	Foram analisadas as perspectivas do Programa, com vistas a seu desenvolvimento futuro, contemplando os desafios da área na produção e aplicação do conhecimento, seus propósitos na melhor formação de seus alunos, suas metas quanto à inserção social e profissional mais rica dos seus egressos conforme os parâmetros da área.  Verificar arquivo Proposta.

2. Corpo Docente	20%	
<p>2.1. Perfil do corpo docente, considerando experiência como pesquisador e/ou profissional, titulação e sua adequação à Proposta do Programa.</p>	<p>50%</p>	<p>Foi analisado se o Corpo Docente Permanente (DP) é formado por doutores, profissionais e técnicos com experiência em pesquisa aplicada ao desenvolvimento e à inovação (conforme o estabelecido no art 7º da Portaria Normativa nº 17, de 28 de dezembro de 2009 - Portaria Ministerial sobre Mestrado Profissional)</p> <p>Foi analisado o número de DP que possuem bolsa de produtividade em pesquisa do CNPq e se o corpo docente atua em P,D&amp;I nas áreas de concentração do Mestrado Profissional.</p> <p>A comissão verificou se os docentes que têm bolsa PQ CNPq, atuação em colaboração com empresa ou pós-doutorado (arquivos PE24 + CVs Lattes).</p> <p>Se <math>\geq 70\%</math> atingirem pelo menos um desses requisitos - Muito Bom; 50-70% - Bom; 25-50% - Regular; 15-25% - Fraco; <math>&lt; 15\%</math> - Deficiente</p>

<p>2.2. Adequação da dimensão, composição e dedicação dos docentes permanentes para o desenvolvimento das atividades de pesquisa e formação do Programa.</p>	<p>25%</p>	<p>Foi analisada a proporção de Docentes Permanentes em relação ao total de docentes para verificar a existência ou não de dependência em relação a docentes colaboradores ou visitantes. Foi analisada a participação de docentes em projetos de pesquisa científicos e tecnológicos financiados pelo setor industrial ou pela área de política social correspondente. Foi analisada a carga horária de dedicação dos docentes permanentes considerando o estabelecido pelo inciso VI do artigo 7 da portaria 17: “o programa deve comprovar carga horaria e condição de trabalho dos docentes compatíveis com as necessidades do curso, admitido o regime de dedicação parcial”.</p> <p>Verificar arquivo PE24.</p> <p>%Colaboradores em relação ao corpo DPs: até 20%: 1,0 ponto; 20 - 30%: 0,5 ponto; &gt; 30%: 0 ponto</p> <p>%DP com DE: ≥75%: 1,5 pontos; 50-75%: 1,0 ponto; 30-50%: 0,5 ponto; &lt;30%: 0 ponto</p> <p>Somatório dos pontos: 2,5 pontos - Muito Bom; 2,0 pontos - Bom; 1,5 pontos - Regular; 1,0 ponto - Fraco; &lt; 1,0 ponto – Deficiente</p>
<p>2.3. Distribuição das atividades de pesquisa, projetos de desenvolvimento e inovação e de formação entre os docentes do Programa.</p>	<p>25%</p>	<p>Foi analisada a distribuição das atividades de ensino, pesquisa e desenvolvimento e orientação do programa entre os Docentes Permanentes.</p> <p>Verificar arquivos PE24 e DOC_ATU.</p> <p>%DP com orientação ou disciplina ministrada em algum ano do triênio: ≥75% - Muito Bom; 50-75% - Bom; 30-50% - Regular; &lt;15-30% - Fraco; &lt; 15% - Deficiente</p>
<p><b>3. Corpo Discente e Trabalhos de Conclusão</b></p>	<p><b>30%</b></p>	

<p>3.1. Quantidade de trabalhos de conclusão aprovados no período e sua distribuição em relação ao corpo discente titulado e ao corpo docente do programa</p>	<p>30%</p>	<p>Foi analisada a relação entre o número de trabalhos (conforme preconizado no art 10º da Portaria Normativa nº 17, de 28 de dezembro de 2009) concluídos e o número de alunos matriculados no período.</p> <p>Foi analisada a relação entre o número de trabalhos (conforme preconizado no art 10º da Portaria Normativa nº 17, de 28 de dezembro de 2009) concluídos e o número de docentes do programa.</p> <p>Verificar arquivos Teses, PE79, DOC_ATU e Proposta.</p> <p>A partir do 3º ano de vigência do curso.</p> <p>Número de dissertações defendidas no ano Y+3 / Número de alunos ingressantes no ano Y: ≥75%: 1,5 pontos; 50-75%: 1,0 ponto; 30-50%: 0,5 ponto; &lt; 30%: 0 ponto</p> <p>%DP com orientações concluídas no triênio: &gt;50%: 1,5 pontos; 30-50%: 1,0 ponto; 20-30%: 0,5 ponto; &lt;20%: 0 ponto</p> <p>Somatório dos pontos 3,0 pontos - Muito Bom; 2,5 pontos - Bom; 2,0 - Regular; 1,5 pontos - Fraco; &lt; 1,5 - Deficiente</p>
<p>3.2. Qualidade dos trabalhos de conclusão produzidos por discentes e egressos</p>	<p>40%</p>	<p>Foram analisadas as publicações em revistas, livros e outros meios de divulgação científica ou técnica.</p> <p>Foi analisada a produção técnica, que não foi objeto de publicação, dos alunos e egressos.</p> <p>Avaliar qualidade das dissertações (arquivos Teses e PE79) considerando benefício potencial para empresa ou instituição de ensino.</p> <p>%Dissertações com Relevância: ≥90%: Muito Bom; 75-90%: Bom; 50-75%: Regular; 25-50%: Fraco; &lt;25%: Deficiente</p>

<p>3.3. Aplicabilidade dos trabalhos produzidos</p>	<p>30%</p>	<p>Foi analisada a aplicabilidade do trabalho de mestrado desenvolvido junto à empresa, ao órgão público/privado, etc.</p> <p>A comissão verificou as dissertações defendidas (arquivos Teses e PE79) e verificou aplicabilidade do trabalho para a empresa ou instituição de ensino.</p> <p>Se <math>\geq 80\%</math> são aplicáveis: Muito Bom; 65-80%: Bom; 40-65%: Regular; 20-40%: Fraco; <math>&lt; 20\%</math>: Deficiente</p>
<p><b>4. Produção Intelectual</b></p>	<p><b>30%</b></p>	
<p>4.1. Publicações qualificadas do Programa por docente permanente</p>	<p>30%</p>	<p>Foi analisado o número total de publicações de docentes permanentes do programa no triênio.</p> <p>Verificar arquivos PE99, DOC_Prod, Prod_Bib, Prod_Tec.</p> <p>Número de publicações / Número de dissertações defendidas: <math>\geq 0,2</math>: Muito Bom; 0,1-0,2: Bom; 0,05-0,1: Regular; 0-0,05: Fraco; 0: Deficiente</p>
<p>4.2. Produção artística, técnica, patentes e outras produções consideradas relevantes.</p>	<p>30%</p>	<p>Foi analisado o número total da Produção técnica, patentes e outras produções consideradas relevantes, tais como: 1. Publicações técnicas para organismos internacionais, nacionais, estaduais ou municipais (livros) e 2. Artigos publicados em periódicos técnicos.</p> <p>Foi analisada a participação em comitês técnicos: internacionais, nacionais, estaduais ou municipais; além de participações em Editoria de periódicos técnicos: editor científico, associado ou revisor.</p> <p>Foi considerada também a elaboração de protocolos, normas ou programas, participações em consultoria ou assessoria técnica, produtos técnicos, protótipos, patentes e participação em cursos de aperfeiçoamento, capacitação ou especialização para profissionais da área.</p> <p><math>\Sigma(\text{publicações} + \text{patentes} + \text{livros} + \text{produção técnica conforme itens descritos na coluna ao lado})/\text{Número de docentes permanentes.}</math></p>

		Se >0,50: Muito Bom; 0,30-0,50: Bom; 0,20-0,30: Regular; 0,10-0,20: Fraco; <0,10: Deficiente
4.3. Distribuição da produção científica e técnica ou artística em relação ao corpo docente permanente do Programa	20%	Foi analisada a distribuição da publicação qualificada e da produção técnica entre os docentes permanentes do programa.  A comissão verificou o %DP com publicação qualificada <u>ou</u> algum tipo de produção técnica: >35%: Muito Bom; 20-35%: Bom; 10-20%: Regular; 5-10%: Fraco; <5%: Deficiente
4.4. Articulação da produção artística, técnica e científica entre si e com a proposta do programa.	20%	Foi analisada a articulação entre a produção artística, técnica e a publicação científica qualificada do programa.
<b>5. Inserção Social</b>	20%	
5.1. Impacto do Programa	30%	Foi analisado se a formação de recursos humanos qualificados para a sociedade busca atender aos objetivos definidos para a modalidade Mestrado Profissional, contribuindo para o desenvolvimento dos discentes envolvidos no projeto, das organizações públicas ou privadas do Brasil.  Foi analisado se o Mestrado Profissional atende obrigatoriamente a uma ou mais dimensões de impacto (tais como dimensão: social, educacional, sanitário, tecnológico, econômico, ambiental, cultural, artístico, legal, etc.), nos níveis local, regional ou nacional.  <b>a) Impacto social:</b> formação de recursos humanos qualificados para a Administração Pública ou a sociedade que possam contribuir para o aprimoramento da gestão pública e a redução da dívida social, ou para a formação de um público que faça uso dos recursos da ciência e do conhecimento no melhoramento das condições de vida da população e na resolução dos mais importantes problemas sociais do Brasil.  <b>b) Impacto educacional:</b> contribuição para a melhoria da educação básica e superior, o ensino

	<p>técnico/profissional e para o desenvolvimento de propostas inovadoras de ensino.</p> <p><b>c) Impacto tecnológico:</b> contribuição para o desenvolvimento local, regional e/ou nacional destacando os avanços gerados no setor empresarial; disseminação de técnicas e de conhecimentos.</p> <p><b>d) Impacto econômico:</b> contribuição para maior eficiência nas organizações públicas ou privadas, tanto de forma direta como indireta.</p> <p><b>e) Impacto sanitário:</b> contribuição para a formação de recursos humanos qualificados para a gestão sanitária bem como na formulação de políticas específicas da área da Saúde.</p> <p><b>f) Impacto cultural:</b> contribuição para a formação de recursos humanos qualificados para o desenvolvimento cultural, formulando políticas culturais e ampliando o acesso à cultura e ao conhecimento.</p> <p><b>g) Impacto artístico:</b> contribuição para a formação de recursos humanos qualificados para o desenvolvimento artístico, formulando propostas e produtos inovadores.</p> <p><b>h) Impacto profissional:</b> contribuição para a formação de profissionais que possam introduzir mudanças na forma como vem sendo exercida a profissão, com avanços reconhecidos pela categoria profissional.</p> <p><b>i) Impacto legal:</b> contribuição para a formação de profissionais que possam aprimorar procedimentos e a normatização na área jurídica, em particular entre os operadores do Direito, com resultados aplicáveis na prática forense.</p> <p>A comissão verificou os temas das dissertações (arquivos Teses e PE79), procedência dos discentes (arquivo Proposta) com ênfase em algum dos seguintes impactos: educacional, tecnológico, econômico, profissional.</p>
--	---



		<p>Coerência e impactos elevados: Muito Bom; Coerência e impactos bons: Bom; Coerência e impactos razoáveis: Regular; Coerência e impactos baixos: Fraco; Sem coerência e impacto: Deficiente</p>
<p>5.2. Integração e cooperação com outros Cursos/Programas com vistas ao desenvolvimento da pós-graduação.</p>	<p>30%</p>	<p>Foi analisada a participação em programas de cooperação e intercâmbio sistemáticos com outros na mesma área, dentro da modalidade de Mestrado Profissional; a participação em projetos de cooperação entre cursos/Programas com níveis de consolidação diferentes, voltados para a inovação, na pesquisa, o desenvolvimento da pós-graduação ou o desenvolvimento econômico, tecnológico e/ou social, particularmente em locais com menor capacitação científica ou tecnológica.</p> <p>&gt;5 cooperações e intercâmbios: Muito Bom; 3-4 cooperações e intercâmbios: Bom; 1-2 cooperações e intercâmbios: Regular; 1 cooperação ou intercâmbio: Fraco; sem cooperações e intercâmbios: Deficiente</p>

<p>5.3. Integração e cooperação com organizações e/ou instituições setoriais relacionados à área de conhecimento do Programa, com vistas ao desenvolvimento de novas soluções, práticas, produtos ou serviços nos ambientes profissional e/ou acadêmico.</p>	<p>20%</p>	<p>Foi analisada a participação em convênios ou programas de cooperação com organizações/instituições setoriais, voltados para a inovação na pesquisa, o avanço da pós-graduação ou o desenvolvimento tecnológico, econômico e/ou social no respectivo setor ou região;</p> <p>Foi analisada a abrangência e quantidade de organizações/instituições a que estão vinculados os alunos;</p> <p>Foi analisada a introdução de novos produtos ou serviços (educacionais, tecnológicos, diagnósticos, etc.), no âmbito do Programa, que contribuam para o desenvolvimento local, regional ou nacional.</p> <p>Alta integração: Muito Bom; Boa integração: Bom; Média integração: Regular; Baixa integração: Fraco; Nenhuma integração: Deficiente</p>
<p>5.4. Divulgação e transparência das atividades e da atuação do Programa</p>	<p>20%</p>	<p>Foi analisada a divulgação atualizada e sistemática do Programa, foi realizada de diversas formas, com ênfase na manutenção de página na internet. Entre outros itens, foi importante a descrição pública de objetivos, estrutura curricular, critérios de seleção de alunos, corpo docente, produção técnica, científica ou artística dos docentes e alunos, financiamentos recebidos da Capes e de outras agências públicas e entidades privadas, parcerias institucionais, difusão do conhecimento relevante e de boas práticas profissionais, entre outros. A procura de candidatos pelo Curso/ Programa foi considerada desde que relativizada pelas especificidades regionais e de campo de atuação. Foi analisada a divulgação dos trabalhos finais, resguardadas as situações em que o sigilo deve ser preservado (Portaria CAPES nº 13/2006).</p>

## V. CONTEXTUALIZAÇÃO E DESCRIÇÃO SOBRE INTERNACIONALIZAÇÃO/INSERÇÃO INTERNACIONAL E INDICADORES CONSIDERADOS NA ATRIBUIÇÃO DE NOTAS 6 e 7

A área de Química está buscando maior internacionalização de seus programas de pós-graduação, com maior número de estratégias de cooperação internacional, o que mostra a relevância da presença internacional da ciência e da tecnologia brasileiras. Neste sentido, a área de Química vem contribuindo para colocar o Brasil em posição de destaque na fronteira da produção de conhecimento, com produção científica de qualidade, impacto e relevância. A área está consolidada internacionalmente sendo uma das áreas que mais cresce no Brasil em termos de citações/artigos. Segundo dados do ESI (Essential Science Indicators) da Thomson Reuters, nos últimos 10 anos, a área de Química publicou 23770 artigos, totalizando 191351 citações. Em termos de publicações, o Brasil ocupa a 15a. posição no ranking mundial, enquanto em termos de citações por artigos, o Brasil ocupa a 20a. posição. Entre as ações adotadas pela área, aproveitando o lançamento do Programa Ciência sem Fronteiras, destacam-se o incentivo para envio de maior número de estudantes ao exterior para graduação sanduíche, doutorado sanduíche, doutorado pleno e pós-doutorado. Entre as modalidades a serem incentivadas, inclui-se o doutorado em co-tutela e a dupla titulação com programas de pós-graduação de referência no exterior.

Também há forte estímulo para atração de maior número de alunos, pós-doutorandos e pesquisadores visitantes do exterior e para o aumento do número de publicações ou outros tipos de produção intelectual com colegas de instituições estrangeiras. Outras estratégias envolvem o recebimento de alunos das melhores instituições do exterior para estágios, sanduíches e programas de cooperação internacional, além de valorizar mais, na avaliação trienal, a participação de membros da comunidade como Editores de periódicos de circulação internacional, membros de corpo editorial de periódicos internacionais, seminários, conferências e palestras de docentes de programas de pós-graduação no exterior, participação de docentes como organizadores de eventos científicos internacionais, como membros de comitês de eventos internacionais, como membros de organizações internacionais e participações em bancas no exterior. Neste sentido, a área vem estimulando a formação de redes de pesquisa e pós-graduação, envolvendo parcerias nacionais e internacionais, no nível da fronteira do conhecimento, em projetos inéditos.

Algumas outras recomendações para os programas de pós-graduação da área de Química, visando uma maior internacionalização:

1. intercâmbio com financiamento recíproco entre os parceiros;
2. atração de financiamento internacional;
3. projetos de cooperação internacional, incluindo a América do Sul;
4. participação de docentes permanentes em editais internacionais;
5. o grau de inserção internacional do programa de pós-graduação para a formação de recursos humanos para países na África e na América do Sul;
6. a participação internacional de docentes permanentes como professores visitantes, principalmente com programas de pós-graduação de referência no exterior;
7. prêmios de reconhecimento internacional;
8. cursos ofertados no Brasil por docentes do exterior e em língua inglesa, principalmente pesquisadores renomados, de programas de pós-graduação de referência no exterior;
9. resultados obtidos a partir de convênios e intercâmbios na forma de produção técnica.

Os programas nota 7 atendem boa parte do colocado anteriormente, mas ainda aquém do seu potencial.

#### **Considerações e definições sobre atribuição de notas 6 e 7**

Os Programas com notas 6 e 7 foram indicados dentre os classificados com nota 5 que mais se destacaram quando considerados:

- 1) Número de artigos no estrato A1 com participação discente em relação ao corpo docente permanente. Calculado excluindo os JDP, definidos como aqueles que defenderam o doutorado a partir de 2006, incluindo 2006 ( $DP = DP \text{ total} - JDP$ ). Nos casos em esses docentes tiveram contribuição no numerador, a mesma foi contabilizada.
- 2) Índice "h2" do Programa. Considerando a lista dos docentes permanentes do triênio com os fatores h em ordem decrescente. O Fator h foi extraído do CV Lattes dos docentes permanentes no período de preenchimento do Coleta e foi declarado pelos programas. Apenas aqueles docentes que atuaram como docentes permanentes em pelo menos 1 ano do triênio 2010-2012 foram contabilizados.
- 3) Indicação de 24 publicações no triênio. Considerando em cada triênio, 24 publicações com participação discente, escolhidas pelo programa, entre as publicações com maior fator de impacto. Estas publicações deveriam estar obrigatoriamente vinculadas a Dissertações e Teses do programa (defendidas com egressos de até 3 anos ou em realização). Para cada publicação, foi fornecido o nome do orientador, o respectivo número de *Digital Object Identifier* (DOI®) e o nome do discente sob sua orientação. Foram indicadas 8 publicações por ano, totalizando 24 publicações no triênio. Para as 8 publicações com discentes que cada programa selecionou por ano, totalizando 24 publicações no triênio, a Coordenação de Área aceitou apenas 24

indicações de diferentes docentes permanentes como orientadores para programas com potencial para ter nota 5, 6 e 7. Entre as 24 publicações, não foi aceita repetição de um mesmo autor orientador para programas com potencial para 5, 6 e 7. Poderia ter sido indicado apenas um artigo de revisão por ano, entre as 24 publicações do triênio, totalizando no máximo 3 artigos de revisão para TODOS os programas. Nos casos em que um determinado programa não tenha declarado 24 publicações, enviou a lista do que tem atendendo as normas acima. Este foi um parâmetro para diferenciar os programas e também para evitar a publicação concentrada em poucos docentes. A comissão considerou o FI = Fator de impacto do periódico com base no último JCR (JCR 2011).

Neste quesito, a comissão considerou também o total de periódicos no estrato A1 entre as 24 publicações, incluindo as exceções conforme descrito no item III. Condições gerais sobre Qualis periódicos.

4) Liderança científica e política do corpo docente. Foi considerada a participação do corpo docente em comitês de agências de fomento, coordenações de área e comissões nacionais ou internacionais, além da porcentagem de docentes permanentes com bolsa de produtividade em pesquisa do CNPq nos níveis 1A, 1B e bolsa sênior, que foi empregada como indicador da maturidade do corpo docente.

5) Outras estratégias de internacionalização. Foi considerado o número de alunos enviados ao exterior para sanduiche e missões de curta duração; recebimento de alunos das melhores instituições do exterior para estágios e sanduíches etc.; programas de cooperação internacional. Os programas indicaram nomes de alunos e instituições e orientadores envolvidos. A comissão considerou ainda, alunos do programa enviados ao exterior para sanduiche ou missão de curta duração, além da porcentagem de publicações qualificadas em colaboração com pesquisadores do exterior, a porcentagem de publicações qualificadas, com participação discente, em colaboração com pesquisadores do exterior e o número de pesquisadores visitantes do exterior no programa.

6) Comitês de eventos científicos internacionais e editores de periódicos. Foi considerada a participação de docentes permanentes como organizadores de eventos científicos internacionais e como membros de comitês de eventos científicos internacionais, a participação de docentes permanentes como Editores de periódicos de circulação internacional ou como membros de conselho editorial de periódicos de circulação internacional. Para definição de programas 6 e 7, o maior peso foi atribuído para periódicos localizados nos estratos mais elevados do Qualis de periódicos (B1, A2 e A1).

7) Prêmios e distinções recebidos pelo corpo docente e discente. A comissão valorizou prêmios, distinções e homenagens nacionais e internacionais, recebidas pelo corpo docente e discente. Além de prêmios, distinções e homenagens de instituições do exterior, a comissão valorizou as mais importantes no cenário nacional, tais como membros da Academia Brasileira de Ciências, Ordem Nacional do Mérito Científico, Prêmio Capes de Teses, Prêmio Petrobrás, Prêmio Anísio Teixeira, Prêmio Almirante Álvaro Alberto, Prêmio Conrado Wessel, entre outros. Foram considerados prêmios e distinções dos docentes, recebidos anteriormente ao triênio atual, desde que o docente em questão tenha participado como docente permanente do programa em pelo menos 1 ano neste triênio. No caso de discentes, a comissão considerou

somente daqueles que participaram do programa no triênio atual. Não foram contabilizados prêmios e distinções locais, estaduais e regionais.

8) Seminários ministrados em instituições no exterior e em eventos científicos de caráter internacional. Foram consideradas atividades como seminários, conferências, palestras, principalmente em eventos internacionais e em instituições no exterior, além de conferências ministradas em instituições de ensino e pesquisa no País e em eventos nacionais. Não foram contabilizados seminários e palestras na mesma instituição em que o docente está credenciado como docente permanente.

9) Programas 5, 6 e 7 devem ser fortes nas grandes áreas da Química. Foi analisada a produção qualificada de cada programa 5, 6 e 7 em todas as grandes áreas da Química (QO, QA, QI e FQ) e suas relações (Bioquímica, Biologia, Química, Química Medicinal, Ecologia Química, Farmácia e outras). Foi analisada a produção separada nas grandes áreas da Química (QO, QA, QI e FQ), de modo a deixar clara e evidente a diversificação de linhas de pesquisa.

As notas 6 e 7 foram reservadas exclusivamente para os programas com doutorado que obtiveram nota 5 e conceito "Muito Bom" em todos os quesitos (Proposta do Programa; Corpo Docente, Teses e Dissertações; Produção Intelectual e Inserção Social) da ficha de avaliação e que atendam, necessariamente, a três condições:

- **Nota 6:** predomínio do conceito "Muito Bom" nos itens de todos os quesitos da ficha de avaliação, mesmo com eventual conceito "Bom" em alguns itens; nível de desempenho (formação de doutores e produção intelectual) diferenciado em relação aos demais programas da área; e desempenho equivalente ao dos centros internacionais de excelência na área (internacionalização e liderança).

- **Nota 7:** conceito "Muito Bom" em todos os itens de todos os quesitos da ficha de avaliação; nível de desempenho (formação de doutores e produção intelectual) altamente diferenciado em relação aos demais programas da área; e desempenho equivalente ao dos centros internacionais de excelência na área (internacionalização e liderança).

OBS: A área de Química não utilizou nesta avaliação trienal, o Índice *Essential Science Indicator (ESI)* do *Webofscience*. Este índice é calculado em função da classificação internacional do Programa através do *ESI* do *Webofscience*. Este índice considera o número de publicações, citações e citações/artigo referentes ao período de 10 anos e automaticamente fornece a lista da produção dos Programas que estão incluídas dentre as Instituições mais produtivas do mundo (1% de um total de mais de 60.000 instituições na área de Química incluídas na base de dados). Este dado estava disponível para consulta na Capes, mas não permitiu diferenciar de forma isolada e independente, os programas de pós-graduação em Química da USP/SP, USP/SC e USP/RP, além dos programas da UNESP/Araraquara e UNESP/SJRP.

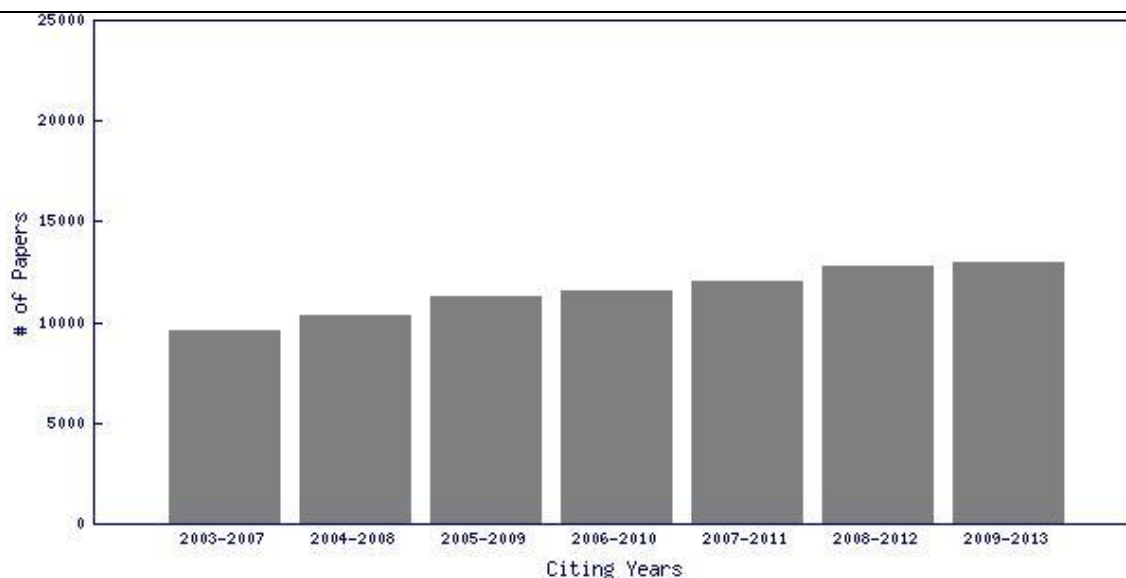
## VI. SÍNTESE DA AVALIAÇÃO E COMPARAÇÃO COM TRIÊNIO ANTERIORES 2007 e 2010

### Dados da Avaliação Trienal 2010 (Triênio 2007-2009)

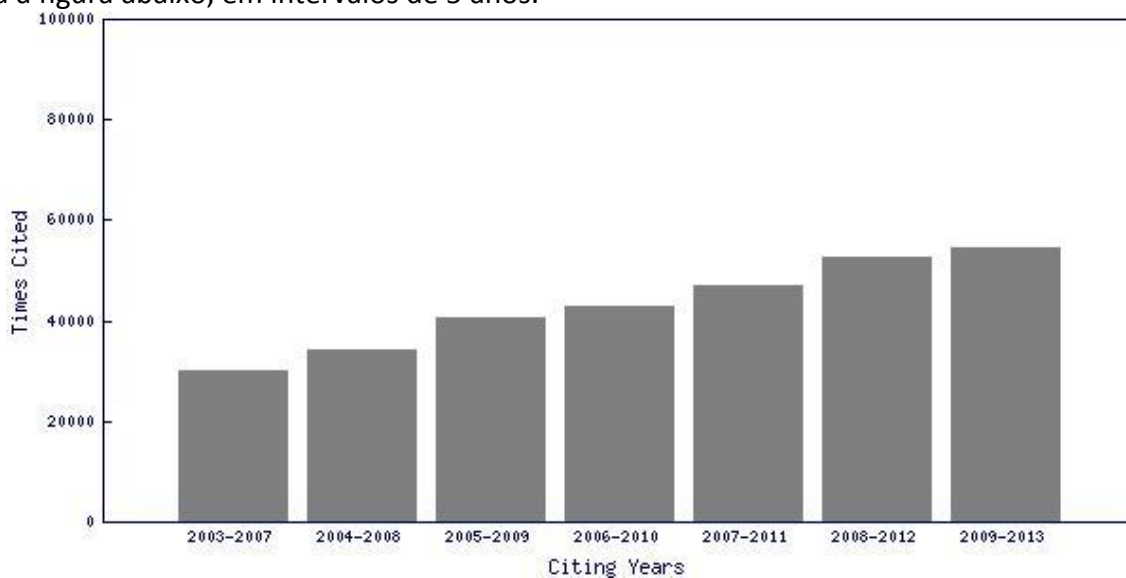
Na Avaliação Trienal 2010, foram avaliados 58 Programas de Pós-Graduação na área de Química, totalizando 1322 Docentes Permanentes e 223 Docentes Colaboradores. Naquele triênio ocorreu a fusão de 4 Programas de Pós-Graduação da UFRJ, 2 da UFF, 2 da UFC e 2 da USP-São Carlos. Destes 58 Programas de Pós-Graduação avaliados na Trienal 2010, 11 receberam notas 6 e 7, 12 receberam nota 5, 21 receberam nota 4, 13 receberam nota 3 e 1 recebeu nota 2. No triênio 2007-2009, havia 2049 alunos de Mestrado e 2115 alunos de Doutorado matriculados/ano, em média. Nesse mesmo período, foram formados, em média, 804 mestres/ano e 457/doutores/ano, representando um aumento, respectivamente, de 38% e 36% em relação ao triênio anterior.

Nesse período, foram publicados 10475 artigos, dos quais 62% (6530) envolviam a participação de, no mínimo, um discente. Do total de docentes, 54% publicaram 7 ou mais artigos em periódicos internacionais no triênio. O avanço tecnológico da área pode ser medido pelo número de patentes depositadas (272 durante o triênio 2007-2009), correspondendo a um aumento de 55% em relação ao triênio anterior. Neste mesmo período houve 9 concessões e 2 licenciamentos de patentes.

O número de artigos publicados na área de Química vem em uma crescente, como mostra a figura abaixo, em intervalos de 5 anos. Dados extraídos da base de dados *Essential Science Indicator (ESI)* do *Webofscience*. Este índice considera o número de publicações, citações e citações/artigo e automaticamente fornece a lista da produção dos Programas que estão incluídas dentre as Instituições mais produtivas do mundo (1% de um total de mais de 60.000 instituições na área de Química incluídas na base de dados). Este dado estava disponível para consulta na Capes.

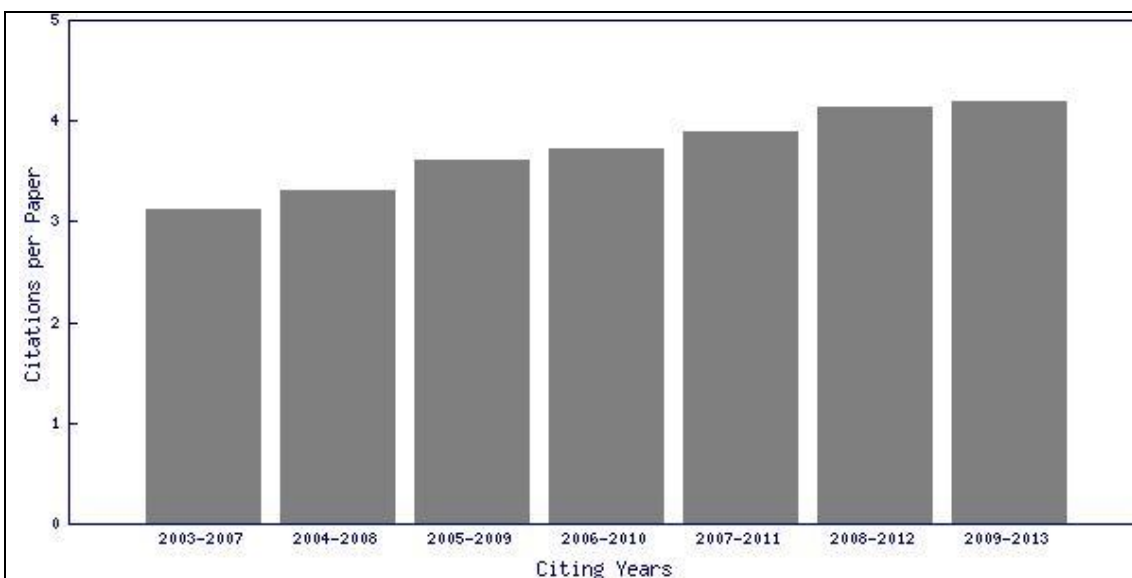


O número de citações de artigos publicados na área de Química também vem aumentando, como mostra a figura abaixo, em intervalos de 5 anos.



O número de citações de artigos publicados na área de Química também vem aumentando, como mostra a figura abaixo, em intervalos de 5 anos.





Números de publicações, citações e citações por artigo (em intervalos de 5 anos).

Intervalos de 5 anos	2003-2007	2004-2008	2005-2009	2006-2010	2007-2011	2008-2012	2009-2013
Número de artigos	9596	10383	11246	11543	12025	12762	12982
Citações	30028	34356	40595	43037	46976	52775	54568
Citações por artigo	3,12	3,30	3,60	3,72	3,90	4,13	4,20

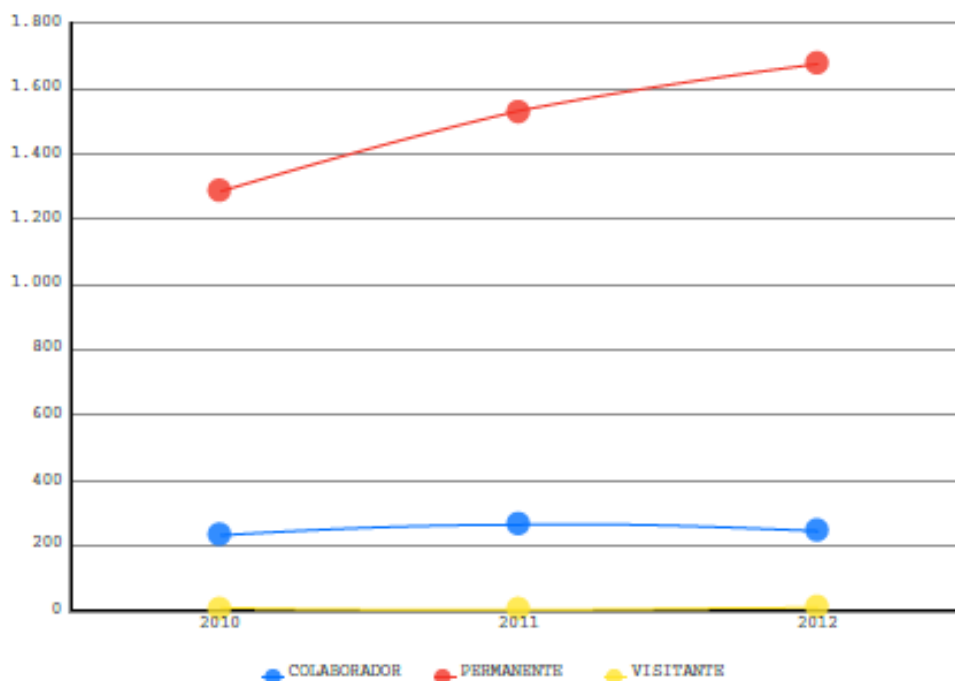
#### Dados da Avaliação Trienal 2013 (Triênio 2010-2012)

Na Avaliação Trienal 2010, foram avaliados 61 Programas de Pós-Graduação na área de Química, sendo 57 cursos de Mestrado, 40 cursos de Doutorado e 2 cursos de Mestrado Profissional.

<b>PPG</b>		<b>61</b>
<b>Cursos</b>	M	57
	D	40
	F	2
<b>Total</b>		<b>99</b>

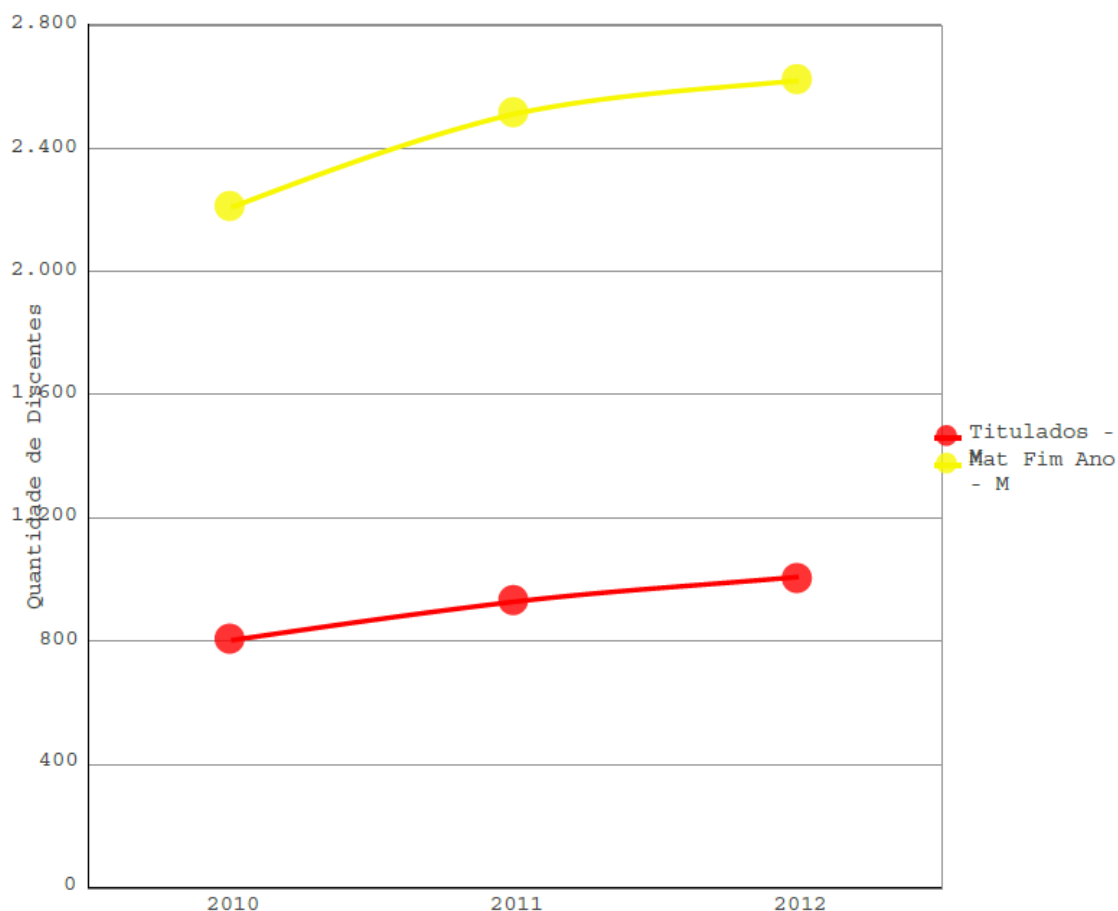
A figura abaixo mostra a evolução no número de docentes permanentes, colaboradores e visitantes no triênio 2010-2012. Em 2010, a área de Química contava com 1285 docentes permanentes, sendo que passou a 1529 em 2011 e chegou a 1626 em 2012. Já o número de docentes colaboradores

passou de 233 em 2010, para 243 em 2012, enquanto o número de docentes visitantes variou de 7 em 2010, 4 em 2011 e 12 em 2013.



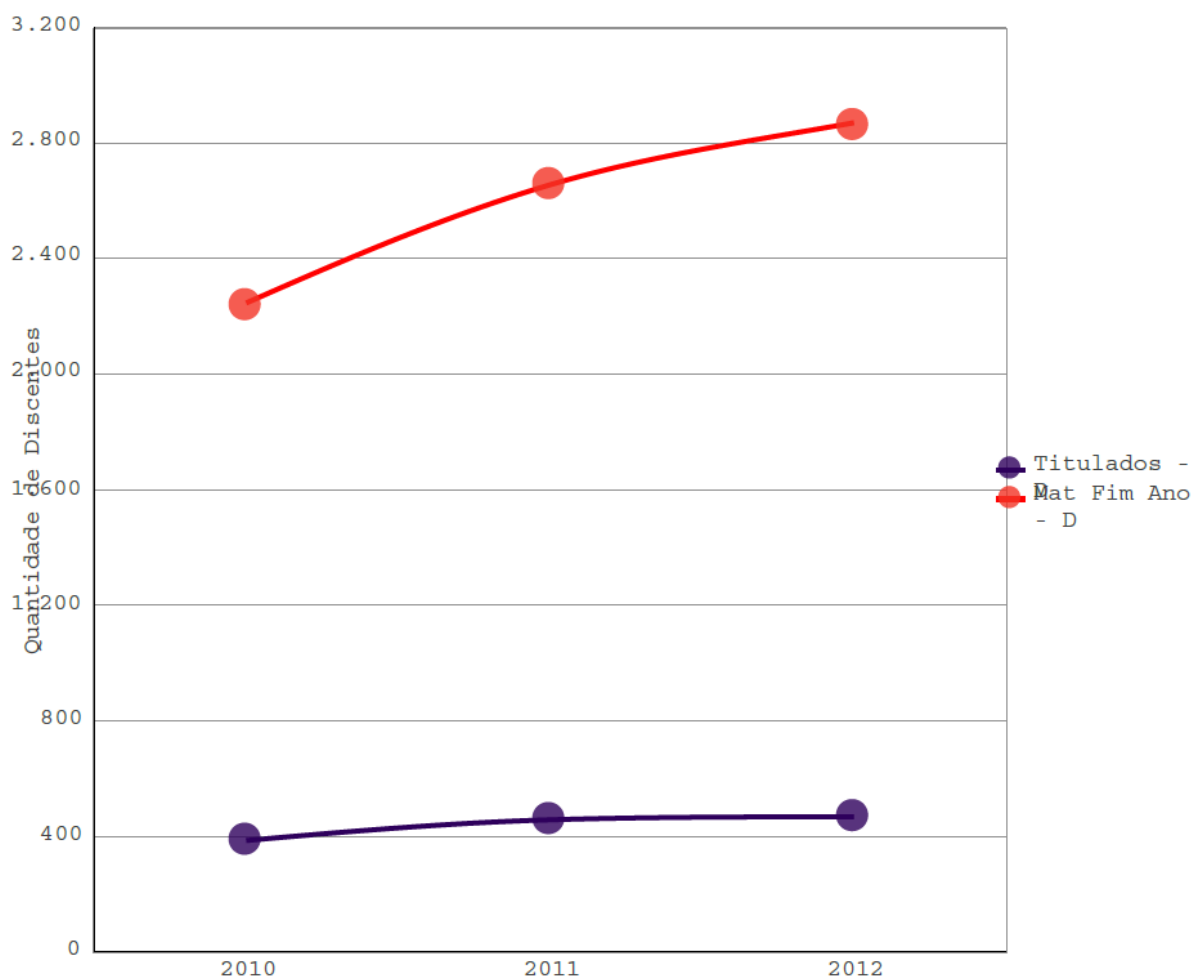
#### ALUNOS DE MESTRADO TITULADOS E MATRICULADOS NO FIM DO ANO

A figura abaixo mostra a evolução no número de alunos de Mestrado matriculados e titulados no triênio 2010-2012. Em 2010, a área de Química contava com 2210 alunos de mestrado matriculados, sendo que passou a 2510 em 2011 e chegou a 2618 em 2012. Já o número de mestres titulados passou de 808 em 2010, para 938 em 2011, atingindo 1014 em 2012, com a média de 919 mestres/ano titulados no triênio, correspondendo a um aumento de 13,5% com relação ao triênio anterior.



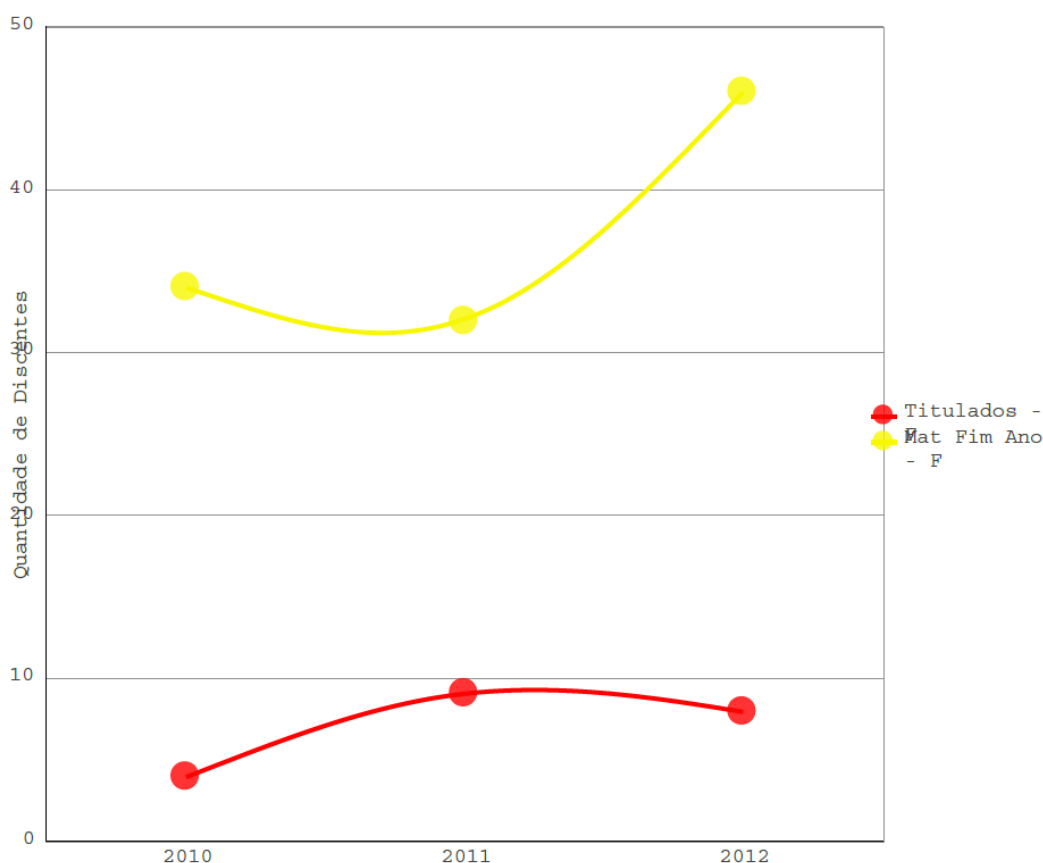
#### ALUNOS DE DOUTORADO TITULADOS E MATRICULADOS NO FIM DO ANO

A figura abaixo mostra a evolução no número de alunos de Doutorado matriculados e titulados no triênio 2010-2012. Em 2010, a área de Química contava com 2242 alunos de doutorado matriculados, sendo que passou a 2656 em 2011 e chegou a 2866 em 2012. Já o número de doutorados titulados passou de 413 em 2010, para 454 em 2011, atingindo 466 em 2012, com a média de 442 doutores titulados por ano, inferior à média de 457 doutores/ano titulados no triênio anterior.



#### ALUNOS DE MESTRADO PROFISSIONAL TITULADOS E MATRICULADOS NO FIM DO ANO

A figura abaixo mostra a evolução no número de alunos de Mestrado Profissional matriculados e titulados no triênio 2010-2012. Em 2010, a área de Química contava com 34 alunos de mestrado profissional matriculados, sendo que passou a 32 em 2011 e chegou a 46 em 2012. Já o número de mestres profissionais titulados passou de 4 em 2010, para 9 em 2011, atingindo 8 em 2012.

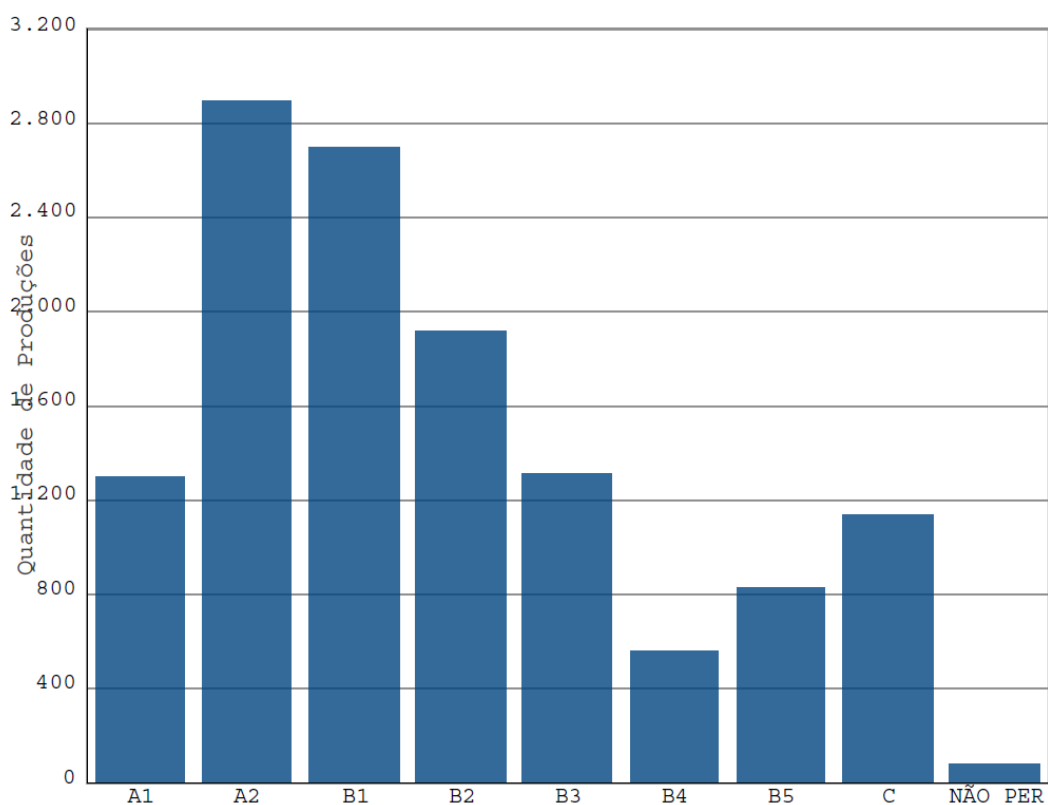


### PRODUÇÕES POR CLASSIFICAÇÃO QUALIS – ARTIGOS COMPLETOS COM PARTICIPAÇÃO DOCENTE

Considerando a participação docente na produção científica em periódicos nos estratos A e B (sem contabilizar os egressos), foram publicados 11695 artigos no triênio 2010-2012, sendo 1343 artigos no estrato A1, 2956 no estrato A2, 2739 no estrato B1, 1950 no estrato B2, 1333 no estrato B3, 573 no estrato B4 e 801 no estrato B5. Foram publicados ainda 1134 artigos no estrato C e houve 79 publicações em veículos de comunicação considerados como não periódicos.

Publicações	Triênio	Publicações	Triênio	% discente
<b>A1 total</b>	1343	A1 discente	814	60.6
<b>A2 total</b>	2956	A2 discente	1842	62.3
<b>B1 total</b>	2739	B1 discente	1597	58.3
<b>B2 total</b>	1950	B2 discente	1178	60.4
<b>B3 total</b>	1333	B3 discente	711	53.3
<b>B4 total</b>	573	B4 discente	284	49.6
<b>B5 total</b>	801	B5 discente	419	52.3

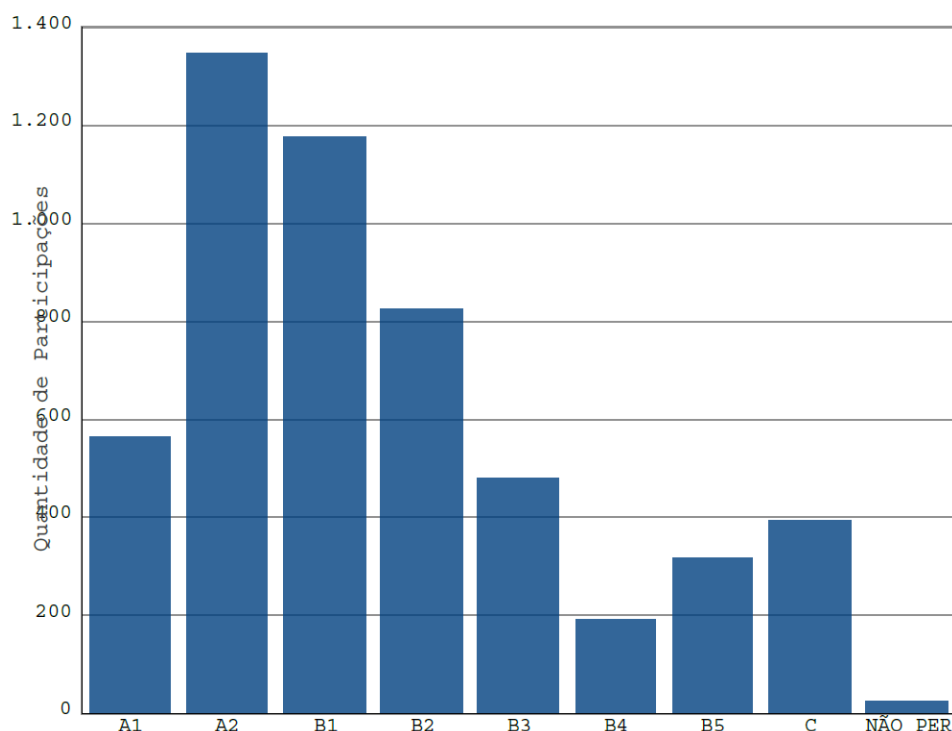
Percentagem média de artigos com discentes / total artigos/PPG



Do total de 11695 publicações na área no triênio, nos estratos A e B, 6845 (58,5%) envolveu a participação de pelo menos 1 discente.

Considerando a participação discente na produção científica em periódicos apenas nos estratos A e B, foram publicados 814 artigos A1 (60,6% do total), 1842 no estrato A2 (62,3% do total), 1597 no estrato B1 (58,3% do total), 1178 no estrato B2 (60,4% do total), 711 no estrato B3 (53,3% do total), 284 no estrato B4 (49,6% do total) e 419 no estrato B5 (52,3% do total). Foram publicados ainda 394 no estrato C e houve 26 publicações em veículos de comunicação considerados como não periódicos.

### PRODUÇÕES POR CLASSIFICAÇÃO QUALIS – ARTIGOS COMPLETOS COM PARTICIPAÇÃO DISCENTE



Os docentes credenciados na área atuam em todas as subáreas da Química e com forte interação com áreas afins (Médicas, Física, Agronomia, Farmácia, Ciências Biológicas, Biologia, Biotecnologia, Bioquímica, Materiais, Neurociência, Nanociências, Ciência Ambiental, Engenharias e Ensino). Essa multidisciplinaridade fica evidenciada na diversidade e qualidade da produção científica. Do total de docentes, 60% publicaram 7 ou mais artigos em periódicos internacionais no triênio.

O avanço tecnológico da área pode ser medido pelo número de patentes depositadas (365 durante o triênio 2010-2012), correspondendo a um aumento de 34% em relação ao triênio anterior (272). Neste mesmo período houve 16 concessões e 10 licenciamentos de patentes.

Os avanços na área em termos de publicações de livros e capítulos de livros também foram muito expressivos, com 68 livros e 578 capítulos de livros.

A área de Química está consolidada internacionalmente sendo uma das áreas que mais cresce em termos de citações/artigos no Brasil. Um dos principais desafios da área é avançar na consolidação dos cursos nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste e, paralelamente, incrementar o número de doutores com reflexo na qualidade da produção científica e tecnológica.

## CONCLUSÕES

Foi possível constatar uma evolução significativa da maioria dos programas de pós-graduação em Química (PPGQ). Contudo, ainda há muitas assimetrias a corrigir, principalmente com relação à distribuição da pós-graduação no território nacional. Apesar do crescimento exponencial em múltiplos indicadores relevantes, um dos principais desafios da área continua sendo avançar na consolidação dos cursos nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste e, paralelamente, incrementar o número de doutores com reflexo na qualidade da produção científica e tecnológica e do nível de internacionalização dos mesmos por meio de estágios no exterior. A dificuldade na consolidação destes cursos deve-se em grande parte à falta de pesquisadores/professores, principalmente em locais de difícil acesso. A avaliação trienal aponta mais uma vez, heterogeneidades que indicam que os programas de indução seguem na direção correta, mas precisam de maior velocidade.

Um aspecto bastante positivo que deve ser destacado é que a maioria dos programas está sendo ágil no credenciamento de novos docentes e esse é um aspecto desejável, tanto para a renovação do PPGQ, quanto para a ascensão profissional do novo contratado. A Coordenação de área de Química decidiu flexibilizar as regras de pontuação de modo a favorecer o credenciamento rápido de jovens docentes recém-contratados, não contabilizando no denominador em várias ocasiões, jovens docentes permanentes com Doutorado obtido a partir de 2006, incluindo 2006. Esse incentivo independe dos jovens doutores terem ou não alunos para orientar. Esta medida de facilitar o credenciamento de jovens docentes, sem prejuízo para os programas, está sendo extremamente benéfica para a área.

Também fica evidente que a maioria dos programas de pós-graduação respondeu à recomendação da Coordenação de área no sentido de incluir disciplinas avançadas de formação geral. Em alguns programas, a maior dificuldade é a inclusão de disciplina de Química Inorgânica Avançada, pela aparente falta de docentes nessa área, mas todos estão tentando incorporar docentes com esse perfil. Os programas também, de certa forma, atenderam a solicitação da coordenação de área de promover atividades relacionadas à ética em pesquisa científica e em publicações, assim como implantar disciplinas voltadas ao empreendedorismo, desenvolvimento tecnológico e desenvolvimento de produtos biotecnológicos. Apesar de alguns programas ainda não terem implantado nenhuma atividade relacionada aos temas citados anteriormente, o movimento nessa direção foi favorável e tende a aumentar.

Um aspecto negativo refere-se aos *sites* de *internet* da grande maioria dos Programas de Pós-Graduação da área de Química, que estão apenas no idioma Português. A Coordenação de área vem



há pelo menos 6 anos solicitando que todos os *sites* de *Internet* tenham conteúdos também em inglês e espanhol. Essas recomendações foram enfaticamente reiteradas.

Durante o triênio, a área apresentou 4 programas com docentes permanentes com mais de 20 orientandos, sendo que o IME-RJ apresentou um docente em 2012 com 23 orientandos, a UFAL apresentou um docente em 2012 com 22 orientandos, a UFBA apresentou um docente em 2011 com 21 orientandos e o caso mais grave, a UFRN apresentou três docentes em 2010 com 23, 24 e 31 orientandos, dois docentes em 2011 com 22 e 30 orientandos e dois docentes em 2012 com 21 e 22 orientandos, contando todos os programas de pós-graduação em que estes docentes atuaram. Alguns programas tenham relatado docentes com elevado número de orientandos e produção científica com discente baixa. A área orienta os respectivos programas a que estes docentes estão vinculados, que o máximo de alunos permitidos pela área será de 20 orientandos por docente e solicitamos aos programas que não atribuam novos orientandos a orientadores que estão no limite máximo. Também solicitamos aos programas que não atribuam novos alunos a docentes que não apresentam produção científica esperada e compatível com o número de alunos. A área de Química entende como produção científica esperada e compatível, uma produção média equivalente a uma produção qualificada por aluno de Mestrado e duas por aluno de Doutorado, que não precisa ser apenas artigos Qualis A ou B, mas também livros, capítulos de livros ou patentes.

Outro aspecto preocupante é o grande número de docentes permanentes comprometidos com mais de um Programa de Pós-Graduação na mesma área. O número máximo permitido pela área é de 25%. Em alguns casos, Reitores e gestores das universidades incentivam a criação de novos Programas de Pós-Graduação e influenciam nas propostas de APCNs, induzindo os docentes de programas existentes e ainda não consolidados, a participar da nova proposta. Após a criação do programa, os docentes retornam aos seus programas de origem, enfraquecendo o novo Programa. Contudo, em muitos casos, os docentes continuam participando de dois programas de pós-graduação e isso claramente vem trazendo prejuízos para os mesmos. Esse aspecto ainda é agravado quando muitos desses docentes, atuando em dois programas, não recebem incentivos e não têm disponibilidade de tempo para prosseguir e aprofundar a formação em programas de pós-doutoramento. Esse aspecto é altamente indesejável porque prejudica a formação dos discentes e dificulta o desejável e necessário processo de internacionalização. Assim, constata-se que apesar do contínuo incentivo da área e de programas da Capes e do CNPq, como o Ciência Sem Fronteiras, há muitos docentes permanentes na área de Química sem pós-doutoramento, seja no Brasil ou no exterior.

Com relação à internacionalização dos programas da área, ações ainda consideradas tímidas foram

relatadas. Apesar do lançamento do Programa Ciência sem Fronteiras, observa-se que o envio de estudantes ao exterior para graduação sanduíche, doutorado sanduíche, doutorado pleno e pós-doutorado, ainda está aquém do desejado. Houve poucos relatos sobre doutorado em co-tutela e de dupla titulação com programas de pós-graduação de referência no exterior. Consta-se que apesar do forte estímulo para atração de maior número de alunos, pós-doutorandos e pesquisadores visitantes do exterior e para o aumento do número de publicações ou outros tipos de produção intelectual com colegas de instituições estrangeiras, os programas de pós-graduação da área não demonstraram ações efetivas no triênio e estão lentos nesta direção. É preciso aumentar a formação de redes de pesquisa e pós-graduação, envolvendo parcerias nacionais e internacionais, no nível da fronteira do conhecimento, em projetos inéditos. Os programas conceito 7 atendem boa parte do colocado anteriormente, mas ainda muito aquém do seu potencial.

Com relação ao tempo de titulação de mestres e doutores, o que aparentemente havia deixado de ser um problema sério na área de Química, volta a preocupar, pois alguns Programas de Pós-Graduação permitem que o tempo de titulação seja superior a 24 meses para o mestrado e a 48 meses para o doutorado.

A produção científica dos Programas mostra um nítido deslocamento das publicações para os estratos superiores do Qualis (A1+A2+B1) quando comparado ao triênio anterior. Isso é altamente desejado, principalmente o deslocamento das publicações para os estratos A1 e A2 e acredita-se que isto continuará ocorrendo no sentido de uma produção científica cada vez mais qualificada. No entanto, um ponto preocupante refere-se à produção científica sem a participação de discentes, considerada ainda muito elevada, principalmente nos Programas de Pós-Graduação 3, 4 e 5 e alguns programas 6 e 7. Alguns programas relataram excelente produção na forma de patentes. No entanto, o número de patentes concedidas e licenciadas ainda é pequeno. Com relação a livros e capítulos de livros, podemos observar boa produção, embora com pouca participação discente.

Com relação à inserção da área de Química no Ensino Básico, foi possível observar certa ampliação da interação dos programas de pós-graduação com os cursos de licenciatura, no sentido da promoção da melhoria da qualidade da formação dos professores. Alguns programas apresentaram atividades com relação a ensino e desenvolvimento e divulgação de material didático de qualidade e divulgação científica; integração e cooperação com escolas de educação básica; organização de feiras, oficinas, visitas a laboratórios e museus e mostras de ciências e olimpíadas discentes e docentes; formação e reciclagem de professores de educação básica; desenvolvimento de material didático para a educação básica e para formação de professores; atividades de cooperação com programas de pós-graduação em educação básica; participação docente e discente da pós-

graduação na estruturação de laboratórios nas escolas e atividades de popularização da ciência.

Com exceção de um programa de pós-graduação, os demais não relataram nenhuma atividade MINTER/DINTER, o que é preocupante para a área.

### **MESTRADO PROFISSIONAL**

A área conta com apenas dois programas de Mestrado Profissional. Um dos programas está no primeiro ano de funcionamento no Instituto de Química da Universidade de São Paulo e oferece o curso na área de Química Tecnológica com ênfase em Química e Bioquímica. O outro programa, que foi criado em 2008 no Departamento de Química da Universidade Federal de São Carlos, oferece cursos nas áreas de Química Tecnológica e Ensino de Química e formou 21 mestres no triênio. O ponto forte é que todos esses egressos atuam em indústrias químicas de pequeno, médio e grande porte ou em instituições de ensino básico da região. Ambos os programas têm boas perspectivas e estão com adequada abordagem considerando-se público alvo e metas. Recomenda-se que os futuros relatórios de avaliações trienais apresentem detalhadamente os vínculos dos ingressantes e egressos e, além disso, explicitem como o trabalho de dissertação beneficiou a empresa ou a instituição de ensino. Os depósitos, concessões ou licenciamentos de patentes devem ser informados claramente, com respectivos números e datas. Há perspectivas de crescimento desses programas na área e é fundamental que o foco e os produtos gerados tenham decorrências sócio-econômicas que apoiem o desenvolvimento do país.

### **RESULTADO FINAL DA AVALIAÇÃO TRIENAL**

Em um primeiro momento os programas foram avaliados e ranqueados, sendo atribuídas notas de 3 a 5. Como resultado, os dois programas de mestrado profissional receberam nota 4 e, entre os programas acadêmicos, 14 programas receberam nota 3 e um, nota 2; 19 programas receberam nota 4 e 25 programas receberam nota 5.

Na sequência, os 14 programas marcados com melhor desempenho e avaliados com conceito 5 na primeira fase, foram reavaliados com relação aos critérios para programas 6 e 7 e receberam as notas finais, conforme tabela abaixo.

Código	Sigla	#DP	#JDP	#A1 cl/ Disc./ DPiano	Índice A1 (200)	h2 do PPG (150)	IF 24 publicações (250)	#A1 nos 24 melhores Triênio (100)	Avaliação Parcial	Liderança Cient. & Polit. (50)	Estratégias Internatização (50)	Editores e Eventos (50)	Prêmios e distinções Docentes & Discente (50)	Seminários Instituições e Congressos Internac. (50)	Grandes Áreas e Interfaces (50)	Nota Final	Nota do Programa	Sigla
33003017007P0	UNICAMP	81	2	93	1.15	20	140.0	24	898	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	928.74	7.0	UNICAMP
33002010191P0	USP	57	2	47	0.82	19	148.8	24	851	8.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	885.67	7.0	USP
41001010022P3	UFSC	38	3	61	1.62	16	125.1	22	892	7.0	6.0	8.0	10.0	8.0	10.0	869.28	7.0	UFSC
33002045020P7	USP/SC	42	4	40	0.95	18	122.8	14	741	10.0	8.0	9.0	10.0	7.0	10.0	788.69	7.0	USP/SC
42001013040P0	UFRGS	48	1	34	0.71	16	128.4	14	690	7.0	9.0	8.0	10.0	8.0	10.0	743.22	7.0	UFRGS
32001010005P2	UFMG	50	4	38	0.75	15	125.4	21	722	7.0	8.0	5.0	10.0	7.0	10.0	740.06	7.0	UFMG
31001017006P6	UFRJ	39	1	22	0.56	14	140.9	15	678	7.0	9.0	9.0	10.0	8.0	10.0	739.73	7.0	UFRJ
33004030072P6	UNESP/ARAR	44	2	24	0.55	16	114.0	18	650	10.0	9.0	8.0	10.0	9.0	10.0	734.72	7.0	UNESP/ARAR
33001014005P5	UFSCAR	55	6	29	0.53	18	107.5	15	635	10.0	7.0	8.0	10.0	10.0	10.0	719.43	7.0	UFSCAR
42002010012P7	UFSM	29	5	19	0.65	13	127.0	8	607	8.0	4.0	8.0	7.0	5.0	10.0	635.16	6.0	UFSM
33002029031P8	USP/RP	34	2	19	0.55	15	109.0	12	593	5.0	4.0	5.0	8.0	5.0	10.0	599.80	6.0	USP/RP
25001019036P5	UFPE	25	1	12	0.48	12	95.7	12	515	6.0	5.0	5.0	10.0	8.0	10.0	580.78	6.0	UFPE
40001016026P2	UFPR	28	4	12	0.42	12	82.6	7	444	5.0	5.0	9.0	6.0	7.0	10.0	520.88	6.0	UFPR
40004015002P5	UEM	26	4	3	0.12	11	74.3	4	341	4.0	4.0	6.0	6.0	7.0	10.0	423.42	5.0	UEM

Destes, os programas da UNICAMP, USP/SP, UFSC, USP/SC, UFRGS, UFMG, UFRJ, UNESP/ARAR e UFSCar, receberam nota 7, em virtude do desempenho altamente diferenciado em relação aos demais programas da área. Os programas da UFSM, USP/RP, UFPE e UFPR, receberam nota 6. O Programa da UEM, manteve a nota 5 previamente estipulada.

Assim, na área Química, 68% dos cursos avaliados nesta trienal mantiveram a nota atribuída no triênio anterior, 23% aumentaram a nota e 9% tiveram diminuição da nota.

A conclusão final da avaliação feita pelo comitê é que a área como um todo apresentou uma evolução significativa de desempenho em relação ao triênio anterior. Neste sentido, destacam-se diversos parâmetros, principalmente a produção científica qualificada com discentes, aumento significativo de registro, concessão e licenciamento de patentes, além de uma maior contribuição dos programas com a sociedade através de ações voltadas ao ensino básico, divulgação científica e prestação de serviços tecnológicos. Essa evolução está refletida em um aumento de programas de excelência que alcançaram notas 6 e 7, passando de 10 no triênio 2007-2009 a 13 no triênio 2010-2012. Por outro lado, houve uma retomada na oferta de mestrados



profissionais e há uma perspectiva de crescimento no número de instituições atuando nesta modalidade.

**Comissão Responsável pela Avaliação: Sigla IES**

ADLEY FORTI RUBIRA - UEM - Consultor

ADRIANO LISBOA MONTEIRO - UFRGS - Coordenador Adjunto

CELSO DE AMORIM CAMARA - UFRPE - Consultor

EDILBERTO ROCHA SILVEIRA - UFC - Consultor

EMILIA CELMA DE OLIVEIRA LIMA - UFG - Consultora

GERARDO GERSON BEZERRA DE SOUZA - UFRJ - Consultor

GILSON ROGERIO ZENI - UFSM - Consultor

HELOISA DE OLIVEIRA BERALDO - UFMG - Consultora

JAISA FERNANDES SOARES - UFPR - Consultora

JOAQUIM DE ARAUJO NOBREGA - UFSCAR - Coordenador Adjunto Mestrado  
Profissional

KOITI ARAKI - USP - Consultor

LUIZ CARLOS DIAS - UNICAMP - Coordenador

LUIZ EDUARDO PIZARRO BORGES - IME - Consultor

MARCELO HENRIQUE GEHLEN - USP - Consultor

MARIA DAS GRACAS ANDRADE KORN - UFBA - Consultora

MARILIA OLIVEIRA FONSECA GOULART - UFAL - Consultora

MARIO CESAR UGULINO DE ARAUJO - UFPB - Consultor

MAYSA FURLAN – UNESP/ARARAQUARA - Consultora

PAULO ANSELMO ZIANI SUAREZ - UNB - Consultor

VALDIR FLORENCIO DA VEIGA JUNIOR - UFAM - Consultor

ANEXO 1

Área de Avaliação	Código PPG	Programa	IES	Nível	Nota 2013
QUÍMICA	21001014003P9	QUÍMICA	FUFPI	M	4
QUÍMICA	27001016010P1	QUÍMICA	FUFSE	M	4
QUÍMICA	41006011005P0	QUÍMICA	FURB	M	3
QUÍMICA	42004012016P1	QUÍMICA TECNOLÓGICA E AMBIENTAL	FURG	MD	4
QUÍMICA	31007015003P5	QUÍMICA	IME	MD	4
QUÍMICA	31005012005P5	QUÍMICA	PUC-RIO	MD	5
QUÍMICA	52012018001P1	CIÊNCIAS MOLECULARES	UEG	M	3
QUÍMICA	40002012018P6	QUÍMICA	UEL	M	4
QUÍMICA	40002012039P3	QUÍMICA - UEL - UNICENTRO - UEPG	UEL	D	4
QUÍMICA	40004015002P5	QUÍMICA	UEM	MD	5
QUÍMICA	31033016013P0	CIÊNCIAS NATURAIS	UENF	MD	4
QUÍMICA	40005011009P6	QUÍMICA APLICADA	UEPG	M	3
QUÍMICA	31004016037P8	QUÍMICA	UERJ	MD	3
QUÍMICA	28006011003P0	QUÍMICA	UESB	M	3
QUÍMICA	33144010003P0	CIÊNCIA E TECNOLOGIA	UFABC	MD	4
QUÍMICA	26001012003P2	QUÍMICA E BIOTECNOLOGIA	UFAL	MD	4
QUÍMICA	12001015002P7	QUÍMICA	UFAM	MD	4
QUÍMICA	28001010004P8	QUÍMICA	UFBA	MD	5
QUÍMICA	22001018004P8	QUÍMICA	UFC	MD	5
QUÍMICA	30001013021P2	QUÍMICA	UFES	M	4
QUÍMICA	31003010027P0	QUÍMICA	UFF	MD	5
QUÍMICA	52001016019P0	QUÍMICA	UFG	MD	4
QUÍMICA	52001016050P4	QUÍMICA - CAMPUS CATALÃO	UFG	M	3
QUÍMICA	52001016035P5	QUÍMICA - UFG-UFMS-UFU	UFG	D	4
QUÍMICA	51005018010P5	QUÍMICA	UFGD	M	3
QUÍMICA	32005016009P3	QUÍMICA	UFJF	MD	5
QUÍMICA	20001010004P2	QUÍMICA	UFMA	M	3
QUÍMICA	32001010005P2	QUÍMICA	UFMG	MD	7
QUÍMICA	51001012007P9	QUÍMICA	UFMS	MD	4
QUÍMICA	50001019029P0	QUÍMICA	UFMT	M	3
QUÍMICA	15001016007P7	QUÍMICA	UFPA	MD	4
QUÍMICA	24001015030P4	QUÍMICA	UFPB/J.P.	MD	5
QUÍMICA	25001019036P5	QUÍMICA	UFPE	MD	6



Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior  
Diretoria de Avaliação



QUÍMICA	42003016028P3	QUÍMICA	UFPEL	MD	4
QUÍMICA	40001016026P2	QUÍMICA	UFPR	MD	6
QUÍMICA	42001013040P0	QUÍMICA	UFRGS	MD	7
QUÍMICA	31001017006P6	QUÍMICA	UFRJ	MD	7
QUÍMICA	31001017009P5	QUÍMICA DE PRODUTOS NATURAIS	UFRJ	MD	5
QUÍMICA	23001011012P3	QUÍMICA	UFRN	MD	4
QUÍMICA	25003011020P4	QUÍMICA	UFRPE	M	4
QUÍMICA	31002013001P0	QUÍMICA	UFRRJ	MD	4
QUÍMICA	41001010022P3	QUÍMICA	UFSC	MD	7
QUÍMICA	33001014024P0	QUÍMICA	UFSCAR	F	4
QUÍMICA	33001014005P5	QUÍMICA	UFSCAR	MD	7
QUÍMICA	42002010012P7	QUÍMICA	UFSM	MD	6
QUÍMICA	32006012011P4	QUÍMICA	UFU	MD	5
QUÍMICA	32010010004P5	QUÍMICA	UFVJM	M	3
QUÍMICA	53001010005P5	QUÍMICA	UNB	MD	5
QUÍMICA	28005015004P0	QUÍMICA APLICADA	UNEB	M	3
QUÍMICA	33004030072P8	QUÍMICA	UNESP/ARAR	MD	7
QUÍMICA	33004153077P8	QUÍMICA	UNESP/SJRP	M	4
QUÍMICA	33003017007P0	QUÍMICA	UNICAMP	MD	7
QUÍMICA	40014010002P7	QUÍMICA APLICADA	UNICENTRO	M	3
QUÍMICA	32011016004P8	QUÍMICA	UNIFAL	MD	4
QUÍMICA	33009015075P4	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA SUSTENTABILIDADE	UNIFESP	M	3
QUÍMICA	33093016004P8	CIÊNCIAS	UNIFRAN	MD	5
QUÍMICA	33002010191P0	QUÍMICA	USP	MD	7
QUÍMICA	33002010225P1	TECNOLOGIA EM QUÍMICA E BIOQUÍMICA	USP	F	4
QUÍMICA	33002029031P8	QUÍMICA	USP/RP	MD	6
QUÍMICA	33002045020P7	QUÍMICA	USP/SC	MD	7